

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
_____ О.А. Хасякова
Приказ от 24.04.2026 г. №15/уч

**Дополнительная общеразвивающая программа
«ИНТЕНСИВ ПО АЛГЕБРЕ, 10–11 КЛАСС»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15–18 лет
Объём: 94 часа
Срок реализации: 2 года

Разработчик: Бороздина В.В.,
методист

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Аннотация программы	3
1.2. Пояснительная записка	3
1.3. Планируемые результаты обучения	7
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	11
2.1. Календарный учебный график	11
2.2. Учебный план	11
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана	18
2.4. Воспитание	37
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»	37
2.4.2. Формы и методы воспитания	38
2.4.3. Календарный план воспитательной работы	39
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов	40
2.5. Тематическое планирование	42
2.6. Формы аттестации/контроля	64
2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы	64
2.8. Фонд оценочных средств	65
2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы	67
2.10. Материально-техническое обеспечение программы	69
2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам	70
Приложение № 1	71
Приложение № 2	72
Приложение № 3	75
Приложение № 4	77

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учеников 10–11-го классов. В рамках программы осуществляется дополнительная подготовка обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков по алгебре.

1.2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «ИНТЕНСИВ ПО АЛГЕБРЕ, 10–11-Й КЛАСС» ориентирована на работу с детьми в области углубленного изучения алгебраических методов, развития логического мышления и аналитических навыков. В результате освоения программы дети будут знать основные алгебраические понятия и формулы, уметь применять различные методы решения уравнений и задач, а также анализировать математические модели, научатся самостоятельно решать сложные задачи, критически оценивать полученные результаты и применять знания в практических ситуациях.

Программа соответствует : естественнонаучной направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).
- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Программа предусматривает сочетание очных и дистанционных форматов, включая интерактивные лекции, практические семинары, тренинги и проектную деятельность. Содержательные линии охватывают углублённое изучение ключевых тем, воспитательные аспекты учебной деятельности, а также индивидуальные образовательные траектории.

Цель программы: целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной программы по алгебре, повышение уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках алгебры, а также на отработку практических умений учащихся и расширение естественнонаучного кругозора. А также на знакомство школьников с особенностями

этой формы аттестации, отработку ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы

Образовательные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- освоить навыки самостоятельного использования современных технологий в процессе изучения предметной области, исследовательской, экспериментальной и проектной деятельности.

Развивающие:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- развитие навыков владения приёмами публичного выступления, критического отношения к собственному мнению и к мнению окружающих;
- развитие навыка прогнозирования результатов своей деятельности и навыки оценки собственных качеств.

Воспитательные:

- воспитать чувство патриотизма, любви к своей стране, малой родине, взаимопонимание с другими народами на основе формирования целостного образа России, ценностных ориентаций личности;
- воспитать культуру учебной деятельности с использованием цифровых инструментов, соответствующей современному уровню математического мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях в ПК;
- воспитать этику и ответственность за результаты своего труда и уважение к труду окружающих.

Практическое применение знаний осуществляется через реализацию социальных проектов, исследовательскую деятельность и решение реальных кейсов. Учащиеся применяют полученные знания для решения актуальных проблем, проводят исследования и работают с реальными задачами в рамках учебного процесса.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 15–18 лет.

Актуальность программы обусловлена интенсивным способом изучения предметного содержания, а также дополнительной подготовкой обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков. Кроме того, интенсивное освоение актуальных фактических данных позволяет сформировать целостные представления о предмете “Алгебра”.

Педагогическая целесообразность программы обоснована значимостью разных инструментов освоения предметного содержания, реализацией цифровых и интерактивных форм представления информации. В старшем подростковом возрасте ведущей деятельностью становится учебно-профессиональная. В этот период обучающиеся всерьёз задумываются о своём профессиональном и личностном будущем. Значимой становится деятельность, имеющая отношение к профориентации, при этом познавательные интересы приобретают избирательный характер, часто связанный с планами на будущее.

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется в группах и индивидуально. Режим занятий по программе предполагает одно занятие в неделю, продолжительность

занятия — 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются сформированные метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Формы (методы) определения результативности программы: педагогическое наблюдение, анализ результатов диагностических заданий, тестирование, анкетирование, опрос, участие в мероприятиях и другие.

Формами определения итогов реализации программы являются:

- контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой: текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация;
- задания на знание алгебраических понятий;
- прохождение предметных олимпиад;
- составление портфолио обучающегося;
- дневник достижений.

Режим занятий: очные занятия с применением электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий (в том числе образовательных) продолжительностью 45 минут, самостоятельная работа, индивидуальная и групповая работа с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы: базовый (данная программа обеспечивает формирование фундаментальных знаний и подготовки к предмету).

В современных условиях развития образования **цифровизация** становится ключевым фактором модернизации образовательного процесса. Внедрение цифровых технологий позволяет существенно расширить возможности реализации образовательной программы, обеспечить доступ к современным инструментам обучения и повысить эффективность образовательного процесса.

Цифровая трансформация программы осуществляется через внедрение современных образовательных платформ, использование интерактивных инструментов и создание цифровой образовательной среды.

Внедрение цифровых технологий позволяет создать современную образовательную среду, обеспечивающую индивидуальный подход к обучению, доступность образовательных ресурсов и возможность гибкого планирования образовательного процесса.

ООО «Интерда» в партнерстве с ЧОУ «Первая народная школа» успешно реализует комплексную программу дополнительного образования, которая полностью интегрирована с основными образовательными программами общего образования.

Программа адаптирована под современные требования ФГОС и обеспечивает достижение предметных результатов основного общего образования:

- через систему практико-ориентированных заданий;
- использование цифровых образовательных инструментов;
- междисциплинарные связи с основными предметами;
- индивидуальный подход к освоению материала.

Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий и развитию метапредметных компетенций, что полностью соответствует требованиям современной образовательной парадигмы.

Благодаря сотрудничеству с ЧОУ «Первая народная школа» программа

обеспечивает:

- непрерывность образовательного процесса;
- единство требований к результатам обучения;
- возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- доступ к современным образовательным ресурсам.

Таким образом, представленная программа дополнительного образования является эффективным инструментом достижения образовательных результатов в соответствии с требованиями современного школьного образования и способствует всестороннему развитию личности обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИНТЕНСИВ ПО АЛГЕБРЕ, 10–11-Й КЛАСС» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете <https://interneturok.ru/>.

Контроль знаний осуществляется в тестовом и письменном виде в формате текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации. Для подготовки контрольно-измерительных материалов используются следующие электронные образовательные ресурсы:

- сайт ВПР <https://4vpr.ru/>;
- сайт МЦКО <https://demo.mcko.ru/test/>;
- официальный сайт Федерального института оценки качества образования с демоверсиями ВПР <https://fioco.ru/>.

Занятия длятся 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор. Таким образом соблюдаются требования к максимально допустимому времени использования компьютера на занятии.

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. Это позволяет обучающимся осваивать содержание курса даже в том случае, если они не смогли присутствовать во время прямой трансляции. Для наилучшего усвоения тем обучающиеся имеют возможность просматривать все материалы в комфортном для себя темпе в записи, а также в любое время возвращаться к тем занятиям, материал из которых нуждается в повторении. Каждое занятие включает в себя запись вебинара и домашнее задание, представленное заданиями разного уровня сложности.

Особенности интеграции с учебным предметом/курсом

Дополнительная общеразвивающая программа органично интегрируется со школьной программой по курсу “Алгебра”, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углублённое освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

Связь между программами выстраивается за счёт согласования ключевых тем, учебных целей и планируемых результатов: содержание занятий в рамках дополнительного образования дополняет и расширяет отдельные разделы школьного курса, не дублируя их механически. В ходе освоения программы обучающиеся не только углубляют понимание базовых теоретических концепций, но и развивают практические навыки, например через проектную деятельность, решение междисциплинарных задач или работу с нестандартными учебными материалами.

Интеграция способствует более прочному усвоению материала: привычные школьные темы раскрываются с новых сторон, а дополнительные занятия помогают преодолеть возможные пробелы и трудности в освоении курса. Кроме того, такой подход повышает мотивацию учащихся: они видят реальную связь между

академическими знаниями и их применением в интересных и актуальных форматах. В результате складывается единая образовательная траектория, в которой школьная программа и дополнительное образование взаимно усиливают друг друга, создавая благоприятные условия для интеллектуального роста и личностного развития обучающихся.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам **1-го года** обучения в рамках дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

в области обучения:

- оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;
- выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;
- выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;
- оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;
- оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.
- оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения;
- выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;
- применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
- оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;
- оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;
- использовать графики функций для решения уравнений; строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами.
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;

- оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- задавать последовательности различными способами; использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.
- оперировать понятиями: множество, операции над множествами;
- использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

в области воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
- осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
- сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической

культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

По итогам **2-го года** обучения в рамках дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

в области обучения:

- оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;
- оперировать понятием: степень с рациональным показателем;
- оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.
- применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;
- выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;
- находить решения простейших тригонометрических неравенств; оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;
- находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
- оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;
- оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений; использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.
- оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;
- находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;
- использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;
- использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;
- оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;
- находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;

- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

в области воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
- осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
- сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1-й год	1 сентября	1 июня	24	24	48	1 раз по 2 часа
2-й год	1 сентября	1 июня	23	23	46	1 раз по 2 часа

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 48 академических часов.

1-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Повторение	2	1	1	
1.1	Повторение курса алгебры 7–9-го классов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2	Раздел 2. Тригонометрические выражения	20	8	12	
2.1	Тригонометрические выражения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

2.2	Практика. Преобразование тригонометрических выражений	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.3	Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические выражения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
2.4	Промежуточная аттестация №1	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
2.5	Свойства и графики тригонометрических функций	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.6	Обратные тригонометрические функции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.7	Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.8	Профильный уровень. Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.9	Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические уравнения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
2.10	Промежуточная аттестация №2	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
3	Раздел 3. Функции и выражения: степенные, показательные и логарифмические	8	4	4	

3.1	Выражения. Степенные, показательные, логарифмические	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Функции. Степенные, показательные, логарифмические	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.3	Практика. Степенные и логарифмические выражения и функции	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.4	Решение задач в формате ЕГЭ. Степенные и логарифмические выражения и функции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
4	Раздел 4. Уравнения и неравенства	10	4	6	
4.1	Повторение. Уравнения и неравенства	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Промежуточная аттестация №3	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
4.3	Уравнения и неравенства. Степенные, показательные, логарифмические	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
4.4	Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.5	Решение задач в формате ЕГЭ. Уравнения и неравенства	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
5	Раздел 5. Комплексные числа	8	2	6	
5.1	Профильный уровень. Комплексные числа	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

5.2	Профильный уровень. Многочлены	2	1	1	Задание с самопроверкой (письменное)
5.3	Промежуточная аттестация №4	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
5.4	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговая аттестация (письменное задание)
	Итого	48	19	29	

Программа рассчитана на 46 академических часов.

2-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Повторение	2	1	1	
1.1	Повторение курса алгебры 10-го класса	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2	Раздел 2. Производная функции и её применение	6	3	3	
2.1	Производная функции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Применение производной. Исследование функций	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.3	Применение производной при построении графиков и решении задач	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
3	Раздел 3. Пределы, непрерывность и исследование функций	8	3	5	
3.1	Профильный уровень. Предел функции. Непрерывность	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Промежуточная аттестация №1	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)

3.3	Подготовка к ЕГЭ. Чтение графиков и диаграмм. Исследование графиков	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
3.4	Подготовка к ЕГЭ. Анализ утверждений. Наименьшее и наибольшее значение функции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
4	Раздел 4. Первообразная и интеграл	4	2	2	
4.1	Первообразная. Определённый интеграл	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Практика. Производная и интеграл	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
5	Раздел 5. Ряды и бесконечные суммы	4	1	3	
5.1	Профильный уровень. Сравнение бесконечных. Ряды	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
5.2	Промежуточная аттестация №2	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
6	Раздел 6. Подготовка к ЕГЭ и решение типовых задач	22	8	14	
6.1	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование числовых, рациональных, иррациональных и степенных выражений	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
6.2	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование логарифмических и тригонометрических выражений	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)

6.3	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение банковских задач	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
6.4	Промежуточная аттестация №3	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
6.5	Подготовка к ЕГЭ. Исследование функций по графику	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
6.6	Подготовка к ЕГЭ. Решение уравнений и неравенств	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)
6.7	Профильный уровень. Различные методы решения уравнений	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
6.8	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач с параметром	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
6.9	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Числа и их свойства	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
6.10	Промежуточная аттестация №4	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное)
6.11	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговая аттестация (письменное задание)
	Итого	46	18	28	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

1-й год обучения

Раздел 1. Повторение (2 часа)

Тема 1. Повторение курса алгебры 7–9-го классов (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Множества и операции над множествами, рациональные числа, иррациональные числа, действия с действительными числами, тождества, уравнения, неравенства, задачи на проценты.

Практика:

1. Тренировочное задание на упрощение выражения;
2. Решение заданий с рациональными и иррациональными числами;
3. Решение заданий с уравнениями и неравенствами;
4. Решение задач на проценты.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий: нахождение значений выражений, работа с координатной прямой, решение уравнений и систем уравнений, неравенств, текстовая задача по материалам 7-9 классов.

Раздел 2. Тригонометрические выражения (20 часов)

Тема 2.1. Тригонометрические выражения (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Основное тригонометрическое тождество и взаимосвязь тригонометрических функций;
2. Определение синуса и косинуса через координаты;
3. Значения тригонометрических функций 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° ;
4. Формулы приведения;
5. Чётные и нечётные тригонометрические функции;
6. Формулы суммы и разности тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента, формулы понижения степени;
7. Формулы суммы и произведений тригонометрических функций.

Практика:

1. Задание на проверку знаний определения основных тригонометрических функций;
2. Промежуточный тест с заданием по тригонометрической окружности;
3. Промежуточный тест с заданием по тригонометрической окружности (определение координат точки, полученной поворотом точки на заданный угол);

4. Задания на нахождение значений тригонометрических выражений;
5. Задания на упрощение и вычисление тригонометрических выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 2.2. Практика. Преобразование тригонометрических выражений (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Формула перевода из градусов в радианы;
2. Методы использования формул приведения.

Практика:

1. Задания на перевод углов из радианной меры в градусную и наоборот;
2. Задания по нахождению значений всех тригонометрических функций, зная только одну из них;
3. Задания по упрощению тригонометрических выражений и вычислению значений выражений, используя определения тангенса и котангенса и формулы приведения;
4. Задания по применению формулы двойного и половинного аргумента;
5. Задания по упрощению тригонометрических выражений с использованием формул синуса и косинуса суммы и разности аргументов, а также формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и наоборот.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся).

Тема 2.3. Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические выражения (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Основные методы упрощения тригонометрических выражений.

Практика:

1. Тренировочные задания на применение формул тригонометрии;
2. Задания на использование формул приведения;
3. Задания на применение формул суммы и разности синусов и косинусов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 2.4. Промежуточная аттестация №1 (2 часа)**Теория — 0 часов.****Практика — 2 часа.****Форма контроля:** промежуточная аттестация.**Промежуточная аттестация (письменное задание):** письменное задание по пройденному материалу.**Тема 2.5. Свойства и графики тригонометрических функций (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика — 1 час.****Теория:**

1. Функции $y = \cos x$, $y = \sin x$;
2. Периодичность тригонометрических функций;
3. Графики тригонометрических функций: $y = \cos x$ и $y = \sin x$;
4. Графики тригонометрических функций: $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$;
5. Преобразования графиков тригонометрических функций;
6. Свойства тригонометрических функций.

Практика:

1. Задания на построение графиков тригонометрических функций;
2. Задания на преобразование графиков тригонометрических функций;
3. Задания на нахождение области значений, промежутков возрастания и убывания, определение периодов тригонометрических функций, используя их графики и преобразования графиков.

Форма контроля: текущий контроль.**Текущий контроль (тестирование):** задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.**Тема 2.6. Обратные тригонометрические функции (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика — 1 час.****Теория:**

1. Понятие обратной функции на примере линейной и квадратичной функций;
2. Определение арккосинуса, основные свойства функции арккосинуса;
3. Определение арксинуса, основные свойства функции арксинуса;
4. Определение арктангенса, основные свойства функции арктангенса ;
5. Определение арккотангенса, основные свойства функции арккотангенса.

Практика:

1. Тренировочные задания на решение простейших тригонометрических уравнений;
2. Тренировочные задания на преобразование выражений, содержащих аркфункции.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 2.7. Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Метод решения простейших тригонометрических уравнений;
2. Метод замены в тригонометрических уравнениях и алгоритм решения тригонометрических уравнений этим методом;
3. Метод разложения на множители для решения тригонометрических уравнений;
4. Метод решения тригонометрических неравенств.

Практика:

1. Задания на применение формул двойного аргумента;
2. Задания на применение формул преобразования суммы в произведение в тригонометрических уравнениях;
3. Тренировочные задания по однородным тригонометрическим уравнениям и системам тригонометрических уравнений;
4. Тренировочные задания на решение тригонометрических уравнений, используя методы замены и разложения на множители;
5. Тренировочные задания на решение тригонометрических уравнений с учетом ОДЗ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся).

Тема 2.8. Профильный уровень. Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Алгоритм решения тригонометрических уравнений, встречающихся в прототипах заданий ЕГЭ;
2. Алгоритм решения тригонометрических неравенств, встречающихся в прототипах заданий ЕГЭ.

Практика:

1. Задания на сведение сложных тригонометрических уравнений и неравенств, встречающихся в ЕГЭ, к простейшим;
2. Задания на нахождение ОДЗ для сложных тригонометрических функций при решении прототипов заданий ЕГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу.

Тема 2.9. Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические уравнения (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Алгоритм решения тригонометрических уравнений, являющихся прототипами заданий ЕГЭ.

Практика:

1. Задания на применение формул решения простейших тригонометрических уравнений для решения прототипов заданий ЕГЭ;
2. Решение заданий с квадратными уравнениями относительно одной из тригонометрических функций;
3. Решение однородных и неоднородных тригонометрических уравнений;
4. Задания на отбор корней тригонометрических уравнений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 2.10. Промежуточная аттестация №2 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Раздел 3. Функции и выражения: степенные, показательные и логарифмические (8 часов)

Тема 3.1. Выражения. Степенные, показательные, логарифмические (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие операции возведения в степень и обратной к ней операции;
2. Понятие корня n -ой натуральной степени и его свойства;
3. Понятие степени с рациональным и иррациональным показателем и её свойства;
4. Понятие логарифма и его свойства.

Практика:

1. Задания на упрощение выражений, используя свойства корней, степеней и логарифмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 3.2. Функции. Степенные, показательные, логарифмические (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие степенной функции с целым показателем, её свойства и графики;
2. Понятие степенной функции с рациональным и действительным показателем, её свойства и графики;
3. Понятие показательной функции, её свойства и график;
4. Понятие логарифмической функции, её свойства и график;
5. Свойства степенных, показательных и логарифмических функций: область определения, область значений, точки пересечения с осями, промежутки монотонности, чётность или нечётность, периодичность.

Практика:

1. Задания на построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа, на соответствие.

Тема 3.3. Практика. Степенные и логарифмические выражения и функции (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Свойства степени с действительным показателем и методы преобразования степенных выражений;
2. Свойства логарифмов и методы преобразования логарифмических выражений;
3. Основное логарифмическое тождество;
4. Графический метод решения степенно-показательных уравнений.

Практика:

1. Задания на упрощение различных степенных, показательных и логарифмических выражений, используя их свойства;
2. Задания на оценивание значений степенных и логарифмических выражений, используя свойства соответствующей функции;

3. Задания на построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций, используя преобразования графиков функции.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся)..

Тема 3.4. Решение задач в формате ЕГЭ. Степенные и логарифмические выражения и функции (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Применение свойств показательной и логарифмической функции для решения прототипов заданий ЕГЭ;
2. Взаимосвязь коэффициентов и их функций и вида графиков этих функций.

Практика:

1. Задания на применение свойств логарифмов и степеней при упрощении числовых, степенных и логарифмических выражений в заданиях, являющихся прототипами ЕГЭ;
2. Задания на установление связи графиков и уравнений функций для решения соответствующих прототипов заданий ЕГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число).

Раздел 4. Уравнения и неравенства (10 часов)

Тема 4.1. Повторение. Уравнения и неравенства (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Методы решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и неравенств;
2. Методы решения систем линейных уравнений.

Практика:

1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств;
2. Решение дробно-рациональных уравнений;
3. Решение систем линейных уравнений методом подстановки и методом сложения;
4. Решение неравенств методом интервалов;
5. Решение задач с прикладным содержанием с помощью систем линейных уравнений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 4.2. Промежуточная аттестация №3 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Тема 4.3. Уравнения и неравенства. Степенные, показательные, логарифмические (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Степенные уравнения и метод их решения;
2. Алгоритм решения показательных уравнений и неравенств;
3. Алгоритм решения логарифмических уравнений и неравенств;
4. Метод замены переменной при решении показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Практика:

1. Решение степенных, простейшие показательных и логарифмических уравнений;
2. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств;
3. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств методом замены переменной;
4. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств повышенной сложности.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 4.4. Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Алгоритм решения иррациональных уравнений;
2. Алгоритм решения иррациональных неравенств;

3. Алгоритмы решения систем уравнений, содержащих показательные и логарифмические уравнения, методами сложения и подстановки;
4. Алгоритм решения иррациональных систем неравенств.

Практика:

1. Решение иррациональных уравнений;
2. Решение систем уравнений, содержащих показательные и логарифмические уравнения;
3. Решение иррациональных неравенств и систем неравенств.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся)..

Тема 4.5. Решение задач в формате ЕГЭ. Уравнения и неравенства (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Свойства степеней с целым показателем для решения прототипов задач ЕГЭ;
2. Свойства степеней с рациональным показателем для решения прототипов задач ЕГЭ;
3. Свойства логарифмических выражений для решения прототипов задач ЕГЭ.

Практика:

1. Решение показательных уравнений и неравенств в формате ЕГЭ;
2. Решать логарифмических уравнений и неравенства в формате ЕГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Раздел 5. Комплексные числа (8 часов)**Тема 5.1. Профильный уровень. Комплексные числа (2 часа)**

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие мнимой единицы и комплексного числа, операции с комплексными числами;
2. Понятие действительной части числа и мнимой части числа;
3. Математические операции над комплексными числами и их свойства;
4. Понятие сопряжённых комплексных чисел;
5. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел;
6. Понятие модуля комплексного числа;

7. Арифметические операции с комплексными числами;
8. Формулу Муавра;
9. Метод извлечения корня из комплексного числа в тригонометрической форме;
10. Метод решения квадратных уравнений в комплексных числах.

Практика:

1. Решение заданий на действия с комплексными числами;
2. Задания на представление комплексного числа в алгебраической и тригонометрической формах;
3. Задания на изображение комплексных чисел на координатной плоскости;
4. Решение квадратных уравнений с комплексными корнями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, одного уровня (профильный). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 5.2. Профильный уровень. Многочлены (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Формула бинома Ньютона;
2. Биномиальные коэффициенты в формуле бинома Ньютона;
3. Треугольник Паскаля;
4. Метод решения уравнений высших степеней;
5. Теорему Безу;
6. Приводимый многочлен;
7. Формулировка основной теоремы алгебры.

Практика:

1. Возведение двучлена в натуральную степень, используя бином Ньютона;
2. Выполнение деления многочленов уголком;
3. Решение уравнений выше второй степени.

Форма контроля: задание с самопроверкой (письменное).

Задание с самопроверкой (письменное): письменные задания по пройденному материалу, одного уровня (профильный).

Тема 5.3. Промежуточная аттестация №4 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Тема 5.4. Итоговая контрольная работа (2 часа)**Теория — 0 часов.****Практика — 2 часа.****Форма контроля:** итоговая аттестация.**Итоговая аттестация (письменное задание):** письменное задание по пройденному материалу.**2-й год обучения
Раздел 1. Повторение (2 часа)****Тема 1. Повторение курса алгебры 10-го класса (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Повторение: степенные функции с рациональным показателем, логарифм и его свойства, показательная и логарифмические функции, показательные уравнения и неравенства, логарифмические уравнения и неравенства, тригонометрия.

Практика:

1. Решение заданий с применением свойств степени с рациональным показателем для упрощения выражений;
2. Решение показательных уравнений и неравенств.

Форма контроля: текущий контроль.**Текущий контроль (тестирование):** закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.**Раздел 2. Производная функции и её применение (6 часов)****Тема 2.1. Производная функции (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика — 1 час.****Теория:**

1. Понятие скорости изменения функции: средняя, мгновенная (видеоурок, часть 1);
2. Понятие производной функции и её обозначение (видеоурок, часть 2);
3. Производные элементарных функций (видеоурок, часть 3);
4. Свойства производной и правила дифференцирования (видеоурок, часть 4).

Практика:

1. Вычисление производных функций, используя таблицу производных и правила дифференцирования.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 2.2. Применение производной. Исследование функций (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие производной функции в точке и физический смысл производной;
2. Геометрический смысл производной;
3. Понятия стационарных точек, точек локального экстремума, минимума и максимума;
4. Алгоритм поиска точек экстремума;
5. Понятие второй производной функции, её физический и геометрический смысл;
6. Понятие дифференцируемости функции.

Практика:

1. Вычисление производной функций в точке;
2. Решение задач, связанных с касательной к графику функции;
3. Решение задач на нахождение стационарных точек, промежутков монотонности, точек экстремума;
4. Решение задач на нахождение максимального и минимального значения на промежутке;
5. Применение второй производной для исследования функции.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся).

Тема 2.3. Применение производной при построении графиков и решении задач (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Алгоритм построения графика функции с помощью производной;
2. Понятие асимптоты, выпуклости и вогнутости функции;
3. Принцип составления математической модели при решении экстремальных задач;
4. Методы применения производной в физике.

Практика:

1. Выполнение исследований и построение графиков различных функций;
2. Нахождение асимптот функций;
3. Поиск промежутков выпуклости, вогнутости, а также точек перегиба функций и использование этих данных для построения графиков.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число).

Раздел 3. Пределы, непрерывность и исследование функций (8 часов)

Тема 3.1. Профильный уровень. Предел функции. Непрерывность (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие непрерывной функции;
2. Теорема Больцано-Коши;
3. Понятие предела функции;
4. Определение непрерывности в точке;
5. Виды разрывов функций;
6. Понятия вертикальной, горизонтальной и наклонной асимптот.

Практика:

1. Выполнение исследований функций на непрерывность;
2. Построение графиков кусочно-непрерывных функций;
3. Задания на нахождение предела функций в точке;
4. Задания на нахождение асимптот функций.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, одного уровня (профильный). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 3.2. Промежуточная аттестация №1 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Тема 3.3. Подготовка к ЕГЭ. Чтение графиков и диаграмм. Исследование графиков (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Применение физического и геометрического смысла производной функции для решения задач ЕГЭ;
2. Свойства дифференцируемых функций;

3. Свойства дифференцируемых функций при построении и исследовании их графиков;
4. Свойства коэффициентов в уравнениях некоторых функций при построении и исследовании их графиков.

Практика:

1. Задания на использование свойств дифференцируемых функций;
2. Задания на анализ информации, представленной в виде графиков;
3. Задания на определение вида графика функции в зависимости от уравнения данной функции.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом.

Тема 3.4. Подготовка к ЕГЭ. Анализ утверждений. Наименьшее и наибольшее значение функции (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Составление математических моделей задач;
2. Как анализировать информацию, представленную в виде таблицы;
3. Методы статистического анализа;
4. Алгоритм нахождения точек экстремума функции;
5. Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Практика:

1. Задачи на анализ реальных числовых данных, информации статистического характера;
2. Практические расчеты по формулам;
3. Задания на оценивание логической правильности рассуждений, распознавания логически некорректных рассуждений;
4. Моделирование реальных ситуаций на языке математики, составление уравнений по условию задачи;
5. Исследование функций на экстремумы;

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа, на соответствие.

Раздел 4. Первообразная и интеграл (4 часа)

Тема 4.1. Первообразная. Определённый интеграл (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие первообразной, неопределённого интеграла;
2. Таблица первообразных (интегралов);
3. Свойства первообразной (правила интегрирования);
4. Метод нахождения площади криволинейной трапеции;
5. Понятие определённого интеграла и формула Ньютона-Лейбница;
6. Свойства определённых интегралов.

Практика:

1. Нахождение первообразных функций, используя таблицу первообразных и правила интегрирования;
2. Задания на нахождение первообразных функций, проходящих через заданные точки;
3. Вычисление определённых интегралов;
4. Нахождение площадей криволинейных трапеций с помощью определённых интегралов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 4.2. Практика. Производная и интеграл (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Связь между графиком функции и графиком её производной;
2. Метод поиска экстремумов функции;
3. Уравнение касательной $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$.

Практика:

1. Построение эскизов графиков производной функции по графику функции и наоборот;
2. Нахождение экстремумов функций, решение экстремальных задач;
3. Решение задач с использованием касательной к графику функции;
4. Нахождение площади фигур, используя понятие определённого интеграла;
5. Нахождение объёма тел, полученных вращением графика функции вокруг оси абсцисс.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся).

Раздел 5. Ряды и бесконечные суммы (4 часа)**Тема 5.1. Профильный уровень. Сравнение бесконечных. Ряды (2 часа)**

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие предела слева и предела справа;
2. Определение бесконечно малой функции в точке;
3. Метод сравнения бесконечно малых функций и понятия порядков малости;
4. Определение бесконечно большой функции в точке или на бесконечности;
5. Метод сравнения бесконечно больших функций и понятия порядков бесконечности;
6. Понятие числового ряда;
7. Понятие сходимости ряда и признаки сходимости;
8. Признак Лейбница.

Практика:

1. Нахождение значения пределов слева и справа от точки разрыва;
2. Задания на нахождение пределов бесконечно малых функций (стремящихся к нулю) и сравнение их порядки малости;
3. Задания на нахождение пределов бесконечно больших функций (стремящихся к бесконечности) и сравнение их порядки бесконечности;
4. Задания на исследование рядов на сходимость.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу, двух уровней (базовый и профильный, на выбор учащихся).

Тема 5.2. Промежуточная аттестация №2 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Раздел 6. Подготовка к ЕГЭ и решение типовых задач (22 часа)

Тема 6.1. Подготовка к ЕГЭ. Преобразование числовых, рациональных, иррациональных и степенных выражений (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Свойства степеней с целым показателем при упрощении выражений;
2. Свойства степеней с рациональным показателем при упрощении выражений;
3. Формулы сокращённого умножения при упрощении выражений.

Практика:

1. Применение свойств степеней с целым и рациональным показателями при решении заданий ЕГЭ;

2. Применение формул сокращенного умножения при решении заданий ЕГЭ;
3. Задания на комбинирование различных методов упрощения выражений;
4. Задания на сведение выражений к виду, в котором можно применять известные классические формулы и свойства степеней.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.2. Подготовка к ЕГЭ. Преобразование логарифмических и тригонометрических выражений (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Свойства логарифмов для решения прототипов задач ЕГЭ по математике;
2. Чётность тригонометрических функций при упрощении выражений;
3. Основные тригонометрические формулы для решения прототипов задач ЕГЭ.

Практика:

1. Задания на использование формул приведения при упрощении тригонометрических выражений;
2. Упрощение логарифмических и тригонометрических выражений в заданиях формата ЕГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.3. Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение банковских задач (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Из чего складывается выплата по кредиту;
2. Что такое сумма выплат.

Практика:

1. Составление таблиц или схем выплат;
2. Составление уравнений или неравенств для решения задач на основе таблиц или схем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменные задания по пройденному материалу, одного уровня (профильный).

Тема 6.4. Промежуточная аттестация №3 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Тема 6.5. Подготовка к ЕГЭ. Исследование функций по графику (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Алгоритм нахождения экстремумов функции для решения прототипов задач ЕГЭ;
2. Как применять свойства некоторых видов функций для решения прототипов задач ЕГЭ.

Практика:

1. Применение основных теорем для дифференцируемых функций при решении прототипов задач ЕГЭ;
2. Задания на установление соответствий между графиками функций и знаками коэффициентов в уравнении данных функций.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.6. Подготовка к ЕГЭ. Решение уравнений и неравенств (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Как применить формулы сокращённого умножения для решения прототипов задач ЕГЭ;
2. Как применять свойства степеней с целым показателем для решения прототипов задач ЕГЭ;
3. Как применять свойства степеней с рациональным показателем для решения прототипов задач ЕГЭ;
4. Свойства логарифмических выражений для решения прототипов задач ЕГЭ.

Практика:

1. Сопоставление неравенств и множества их решений на координатной оси;
2. Решение иррациональных уравнений в формате ЕГЭ;

3. Решение показательных уравнений в формате ЕГЭ;
4. Решение логарифмических уравнений в формате ЕГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, письменное задание): тестирование (базовый уровень) или письменное задание (профильный уровень) по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.7. Профильный уровень. Различные методы решения уравнений (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Аналитический и графический методы решения уравнений и неравенств;
2. Методы решения уравнений и неравенств с модулем;
3. Аналитический метод решения уравнений с параметром;
4. Графический метод решения уравнений с параметром.

Практика:

1. Решение уравнений и неравенств различными методами;
2. Решение уравнений и неравенств с модулем;
3. Решение более сложных уравнений и неравенств с параметром;
4. Задания на нахождение области определения и области значений в графическом методе решения уравнений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу, одного уровня (профильный).

Тема 6.8. Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач с параметром (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Общие методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Практика:

1. Решение некоторых типов уравнений и неравенств с параметрами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, одного уровня (профильный). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.9. Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Числа и их свойства (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика — 1 час.

Теория:

1. Методы решения некоторых типовых задач на числа и их свойства.

Практика:

1. Задания на приведение примеров наборов чисел по заданному условию.
2. Решение типовых задач на свойства чисел, с применением формул арифметической и геометрической прогрессий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу, одного уровня (профильный). В тесте представлены задания с кратким ответом (число), выбором ответа.

Тема 6.10. Промежуточная аттестация №4 (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

Тема 6.11. Итоговая контрольная работа (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика — 2 часа.

Форма контроля: итоговая аттестация.

Итоговая аттестация (письменное задание): письменное задание по пройденному материалу.

2.4. Воспитание

2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество

(социально значимых знаний); в формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); в приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основные целевые ориентиры воспитания:

- **гражданской идентичности** — через освоение цифровых инструментов для участия в общественной жизни и развитие навыков ответственного цифрового поведения;
- **патриотического сознания** — посредством изучения исторического и культурного наследия России в цифровой среде, формирования ценностного отношения к национальным достижениям;
- **духовно-нравственных ценностей** — в процессе освоения этических норм цифрового пространства и развития критического мышления при работе с информацией;
- **культурного развития** — через знакомство с художественным наследием в цифровом формате и создание собственных творческих продуктов с использованием современных технологий;
- **здоровьесберегающих компетенций** — в контексте безопасного использования цифровых устройств и организации эффективного режима онлайн-обучения;
- **трудовых навыков** — с применением цифровых инструментов для профессиональной ориентации и развития компетенций в сфере современных технологий;
- **экологического сознания** — через изучение цифровых технологий рационального природопользования и участие в экологических проектах в онлайн-формате;
- **научно-познавательных интересов** — в процессе освоения методов цифровой обработки информации и проведения исследовательской деятельности с использованием современных технологий;
- **социальной активности** — через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», направлены на воспитание, формирование: интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

2.4.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и нацелено на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной

деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является *учебное занятие*. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в *проектах и исследованиях* способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В *коллективных играх* проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия — концерты, конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программ дополнительного образования наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят своё выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России. На это должны быть направлены ритуалы и обращения к государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения, праздников, фестивалей, конкурсов, олимпиад, туристических сборов, соревнований, концертов, выставок и других мероприятий.

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом её реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи

выдающихся людей, даты, закреплённые в федеральном календаре образовательных событий на текущий год, и другое).

Автор программы в соответствии с определёнными им целевыми ориентирами воспитания детей в своей программе формирует перечень событий, отражающих конкретику предметного содержания своей программы. Памятные дни и события такого календаря могут быть также связаны с датами рождения лидеров в областях социального развития, культуры, науки, техники, спорта, туризма, художественного творчества и других; с датами, значимыми для истории своего региона, населённого пункта, своей образовательной организации и общеобразовательных организаций, в которых обучаются дети; с событиями, значимыми для конкретной учебной группы, её участников (памятные даты, юбилеи, поздравления, чествования участников, детей и педагогов и другое).

Календарный план может оформляться в свободной форме, в том числе в виде таблицы, где период реализации программы представлен перечнем запланированных воспитательно значимых событий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День самоуправления	октябрь	семинар	видеоальбом
2	Олимпиада "Лучик"	ноябрь	выполнение олимпиадных заданий	отчёт о проведении

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- **педагогическое наблюдение**, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;
- **оценку творческих и исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и т. д.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах и проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;
- **отзывы, интервью, материалы рефлексии**, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью,

способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, к целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

**2.5. Тематическое планирование
1-й год обучения**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение курса алгебры 7–9-го классов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.09.2025	Видеоконсультация
2	Тригонометрические выражения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.09.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/preobrazovanie-trigonometricheskikh-vyrazhenijb/trigonometricheskie-vyrazheniya-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-1-trigonometricheskie-funktsii-uglov-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-2-rasshirenie-ponyatiya-ugol https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-3-znacheniya-trigonometricheskikh-funktsiy-uglov https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-4-formuly-dvoynogo-argumenta https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-5-summa-i-proizvedenie-trigonometricheskikh-funktsiy
3	Практика. Преобразование тригонометрических выражений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль	30.09.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/preobrazovanie-trigonometricheskikh-vyrazhenijb/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-bazovyy-uroven

				(письменное задание)		https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-bazovyy-uroven-chast-1-nahozhdenie-znacheniy-trigonometricheskih-funktsiy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-chast-2-uproschenie-vyrazheniy-formuly-privedeniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-profilnyy-uroven-chast-3-formuly-dvoynogo-i-polovinnogo-argumenta https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-profilnyy-uroven-chast-4-trigonometricheskie-funktsii-summy-i-raznosti https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-vyrazheniya-profilnyy-uroven-chast-5-preobrazovaniya-summy-trigonometricheskih-funktsiy-v-proizvedenie-i-naobrot
4	Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические выражения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	14.10.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-7-vvedenie-v-trigonometriyu-praktika https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-8-trigonometricheskie-formuly-praktika https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-7-vvedenie-v-trigonometriyu-praktika

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-8-trigonometricheskie-formuly-praktika
5	Промежуточная аттестация №1	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	16.10.2025	Письменное задание
6	Свойства и графики тригонометрических функций	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/trigonometricheskie-funkcii/svoystva-i-grafiki-trigonometricheskih-funktsiy-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/svoystva-i-grafiki-trigonometricheskih-funktsiy-bazovyy-uroven-chast-1-trigonometricheskie-funktsii-chislovogo-argumenta https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/svoystva-i-grafiki-trigonometricheskih-funktsiy-chast-2-sinus-i-kosinus https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/svoystva-i-grafiki-trigonometricheskih-funktsiy-chast-3-tangens-i-kotangens https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/svoystva-i-grafiki-trigonometricheskih-funktsiy-chast-4-preobrazovaniya-grafikov-trigonometricheskih-funktsiy
7	Обратные тригонометрические функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	11.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/trigonometricheskie-uravneniyab/obratnye-funktsii-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/obratnye-funktsii-bazovyy-uroven-chast-1-ponyatie-obratnoy-funktsii

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/obratnye-funktsii-chast-2-arkkosinus https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/obratnye-funktsii-chast-3-arksinus https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/obratnye-funktsii-chast-4-arktangen-i-arkkotangen https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/obratnye-funktsii-chast-5-preobrazovanie-vyrazheniy-soderzhaschih-obratnye-trigonometricheskie-funktsii
8	Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	25.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-bazovyy-uroven-chast-1-prosteyshie-trigonometricheskie-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-chast-2-metod-zameny-v-trigonometricheskih-uravneniyah https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-chast-3-primeneniye-formul-pri-reshenii-trigonometricheskih-uravneniy
9	Профильный уровень. Практика. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	03.12.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/trigonometricheskie-uravneniyab/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-4-preobrazov

						anie-summy-v-proizvedenie-v-trigonometricheskih-uravneniyah https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-5-odnorodnye-trigonometricheskie-uravneniya-sistemy-trigonometricheskih-uravneniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-trigonometricheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-7-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-s-uchetom-odz
10	Решение задач в формате ЕГЭ. Тригонометрические уравнения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	16.12.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-reshenie-slozhnyh-uravneniy-i-sistem https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/reshenie-zadach-v-formate-ege-trigonometricheskie-uravneniya-chast-1-trigonometricheskie-uravneniya
11	Промежуточная аттестация №2	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	18.12.2025	Письменное задание
12	Выражения. Степенные, показательные, логарифмические	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	20.01.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/stepeni-i-logarifmy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-bazovyy-uroven-chast-1-operatsiya-vozvedeniya-v-stepen-i-obratnye-k-ney https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-chast-2-koren-naturalnoy-stepeni

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-chast-3-stepen-s-deystvitelnym-pokazatelem https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-chast-4-ponyatie-logarifma https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-chast-5-svoystva-logarifmov
13	Функции. Степенные, показательные, логарифмические	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.02.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/stepeni-i-logarifmy/stepennaya-pokazatel'naya-i-logarifmicheskaya-funktsii-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennaya-pokazatel'naya-i-logarifmicheskaya-funktsii-bazovyy-uroven-chast-1-stepennye-funktsii-s-tselym-pokazatelem https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennaya-pokazatel'naya-i-logarifmicheskaya-funktsii-chast-2-stepennye-funktsii-s-ratsionalnym-i-deystvitelnym-pokazatelem https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennaya-pokazatel'naya-i-logarifmicheskaya-funktsii-chast-3-pokazatel'naya-funktsiya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennaya-pokazatel'naya-i-logarifmicheskaya-funktsii-chast-4-logarifmicheskaya-funktsiya-logarifmicheskiv-masshtab

14	Практика. Степенные и логарифмические выражения и функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	17.02.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/stepeni-i-logarifmy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-bazovyy-uroven-chast-1-preobrazovanie-stepennyh-vyrazheniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-chast-2-preobrazovanie-logarifmicheskikh-vyrazheniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-profilnyy-uroven-chast-3-preobrazovanie-bolee-slozhnyh-logarifmicheskikh-vyrazheniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-chast-4-otsenka-znacheniy-vyrazheniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/praktika-stepennye-i-logarifmicheskie-vyrazheniya-i-funktsii-chast-5-preobrazovanie-grafikov-funktsiy
15	Решение задач в формате ЕГЭ. Степенные и логарифмические выражения и функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	25.02.2026	Видеоконсультация

16	Повторение. Уравнения и неравенства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	11.03.2026	Видеоконсультация
17	Промежуточная аттестация №3	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	13.03.2026	Письменное задание
18	Уравнения и неравенства. Степенные, показательные, логарифмические	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	31.03.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/stepeni-i-logarifmy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-bazovyy-uroven-chast-1-stepennye-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-chast-2-prosteyshie-pokazatelnye-uravneniya-i-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-chast-3-prosteyshie-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-4-metod-zameny-v-pokazatelnyh-i-logarifmicheskih-uravneniyah-i-neravenstvah https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-5-pokazatelnye-uravneniya-povyshennoy-slozhnosti

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/stepennye-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-profilnyy-uroven-chast-6-logarifmicheskie-uravneniya-i-neravenstva-povyshennov-slozhnosti
19	Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	08.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/stepeni-i-logarifmy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-bazovyy-uroven-chast-1-irratsionalnye-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-chast-2-bolee-slozhnye-irratsionalnye-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-profilnyy-uroven-chast-3-irratsionalnye-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-profilnyy-uroven-chast-4-sistemy-uravneniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/irratsionalnye-uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv-profilnyy-uroven-chast-5-sistemy-neravenstv
20	Решение задач в формате ЕГЭ. Уравнения и неравенства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль	22.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-3-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-funktsii-trigonometriya/promezhutochnyy-srez-3-povtorenie

				(тестирование, письменное задание)		https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/promezhutochnyy-srez-3-povtorenie-chast-1-pokazatelnye-uravneniya-i-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/promezhutochnyy-srez-3-povtorenie-chast-2-povtorenie-logarifmy https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/promezhutochnyy-srez-3-povtorenie-chast-3-reshenie-slozhnyh-pokazatelnyh-i-logarifmicheskikh-uravneniy-i-neravenstv https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/promezhutochnyy-srez-3-povtorenie-chast-4-reshenie-slozhnyh-trigonometricheskikh-uravneniy-i-neravenstv
21	Профильный уровень. Комплексные числа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/instrumenty-matematiki-algebra-tselyh-chisel-kompleksnyeh-chisla/kompleksnye-chisla-profilnyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/kompleksnye-chisla-profilnyy-uroven-chast-1-pervichnye-predstavleniya-o-mnozhestve-kompleksnyh-chisel https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/kompleksnye-chisla-profilnyy-uroven-chast-2-operatsii-s-kompleksnymi-chislami https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/kompleksnye-chisla-profilnyy-uroven-chast-3-reshenie-slozhnyh-pokazatelnyh-i-logarifmicheskikh-uravneniy-i-neravenstv

						ast-3-trigonometricheskaya-forma-kompleksnogo-chisla https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/kompleksnye-chisla-profilnyy-uroven-chast-4-reshenie-kvadratnyh-uravneniy-v-kompleksnyh-chislah
22	Профильный уровень. Многочлены	2	Вебинар (комплексное занятие)	Задание с самопроверкой (письменное)	05.05.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/instrumenty-matematiki-algebra-tselyh-chisel-kompleksnye-chisla/mnogochleny-profilnyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/mnogochleny-profilnyy-uroven-chast-1-binom-nyutona https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/mnogochleny-profilnyy-uroven-chast-2-reshenie-uravneniy-vyshe-2-y-stepeni https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/mnogochleny-profilnyy-uroven-chast-3-osnovnaya-teorema-algebry-razlozhenie-mnogochlena
23	Промежуточная аттестация №4	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	07.05.2026	Письменное задание
24	Итоговая контрольная работа	2	Контрольная работа	Итоговая аттестация (письменное задание)	13.05.2026	Письменное задание

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение курса алгебры 10-го класса	2	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.09.2025	Видеоконсультация
2	Производная функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.09.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bpovtorenie-kursa-algebry-10-klassab/proizvodnaya-funktsii-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bpovtorenie-kursa-algebry-10-klassab/proizvodnaya-funktsii-profilnyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-funktsii-bazovyy-uroven-chast-1-skorost-izmeneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-funktsii-chast-2-ponyatie-proizvodnoy-funktsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-funktsii-chast-3-proizvodnye-elementarnyh-funktsiy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-funktsii-chast-4-pravila-differentsirovaniya
3	Применение производной. Исследование функций	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.09.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bpovtorenie-kursa-algebry-10-klassab/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-funktsiy-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-fu

					nktsiy-bazovyy-uroven-chast-1-proizvodnaya-funktsii-v-tochke-fizicheskij-smysl-proizvodnoy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-funktsiy-chast-2-geometricheskij-smysl-proizvodnoy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-funktsiy-chast-3-primenenie-proizvodnoy-dlya-issledovaniya-funktsiy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-funktsiy-profilnyy-uroven-chast-4-vtoraya-proizvodnaya-funktsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-issledovanie-funktsiy-chast-5-differentsiruemost-funktsii
4	Применение производной при построении графиков и решении задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	10.10.2025 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bpovtorenie-kursa-algebry-10-klassab/primenenie-proizvodnoy-pri-postroenii-grafikov-i-reshenii-zadach-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-pri-postroenii-grafikov-i-reshenii-zadach-bazovyy-uroven-chast-1-postroenie-grafikov-funktsiy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-pri-postroenii-grafikov-i-reshenii-zadach-profilnyy-uroven-chast-2-asimptoty-i-vypuklost-pri-postroenii-grafikov

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-pri-postroenii-grafikov-i-reshenii-zadach-profilnyy-uroven-chast-3-reshenie-ekstremalnyh-zadach https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/primenenie-proizvodnoy-pri-postroenii-grafikov-i-reshenii-zadach-profilnyy-uroven-chast-4-primenenie-proizvodnoy-v-fizike
5	Профильный уровень. Предел функции. Непрерывность	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.10.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/predel-funktsii-nepreryvnost-profilnyy-uroven-chast-1-nepreryvnost-funktsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/predel-funktsii-nepreryvnost-profilnyy-uroven-chast-2-predel-funktsii-opredelenie-nepreryvnosti https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/predel-funktsii-nepreryvnost-profilnyy-uroven-chast-3-vidy-razryvov https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/predel-funktsii-nepreryvnost-profilnyy-uroven-chast-4-vertikalnye-asimptoty https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/predel-funktsii-nepreryvnost-profilnyy-uroven-chast-5-gorizontálne-i-naklonnye-asimptoty
6	Промежуточная аттестация №1	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	17.10.2025	Письменное задание
7	Подготовка к ЕГЭ. Чтение графиков и диаграмм. Исследование графиков	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль	07.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/opredelenie-velichiny-po-grafiku

				(тестирование, письменное задание)		https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/opredelenie-velichiny-po-diagramme https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/vychislenie-po-grafiku-ili-diagramme
8	Подготовка к ЕГЭ. Анализ утверждений. Наименьшее и наибольшее значение функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	14.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-rabota-s-grafikami-i-diagrammami-teoriya-veroyatnostey-kombinatorika https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-proizvodnaya-i-pervoobraznaya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/analiz-utverzhdeniy-chast-1 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/analiz-utverzhdeniy-chast-2 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/maksimum-i-minimum-stepennye-i-irratsionalnye-funktsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/maksimum-i-minimum-pokazatelnye-logarifmicheskie-trigonometricheskie-funktsii
9	Первообразная. Определённый интеграл	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.11.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/pervoobraznaya-opredelyonnyy-integral-bazovyy-uroven-chast-1-pervoobraznaya-i-integral https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/pervoobraznaya-opredelyonnyy-integral-chast-2-pervoobraznye-elementarnyh-funktsiy-pravila-integrirvaniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/pervoobraznaya-opredelyonnyy-integral-

						chast-3-ploschad-krivolineynoy-trapetsii-formula-nyutona-leybnitsa https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/pervoobraznaya-opredelyonnyy-integral-chast-4-svoystva-opredelennyh-integralov
10	Практика. Производная и интеграл	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.12.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/integral-proizvodnaya-i-integral-praktika-bazovyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-i-integral-praktika-bazovyy-uroven-chast-1-svyaz-grafika-funktsii-i-grafika-proizvodnoy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-i-integral-praktika-chast-2-ekstremum-funktsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-i-integral-praktika-chast-3-kasatel'naya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-i-integral-praktika-chast-4-ploschad-krivolineynoy-trapetsii https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/proizvodnaya-i-integral-praktika-chast-5-ob-em-tela-vrascheniya
11	Профильный уровень. Сравнение бесконечных. Ряды	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.12.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven-chast-1-nepreryvnost-funktsii-i-predel https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven-chast-2-sravnenie-beskonechno-malyh https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven-chast-3-sravnenie-beskonechno-bolshih-velichin https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven-chast-4-ryady https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/sravnenie-beskonechnyh-ryady-profilnyy-uroven-chast-4-ryady
12	Промежуточная аттестация №2	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	23.12.2025	Письменное задание
13	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование числовых, рациональных, иррациональных и степенных выражений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	23.01.2025	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-preobrazovanie-i-vychislenie-znacheniy-vyrazheniy https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/povtorenie-preobrazovanie-i-vychislenie-znacheniy-vyrazheniy-chast-1-vychislenie-znacheniy-vyrazheniy-drobi-i-stepeni https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effekti-vnye-kursy/povtorenie-preobrazovanie-i-vychislenie-znacheniy-vyrazheniy-chast-2-preobrazovanie-irratsionalnyh-vyrazheniy

14	Подготовка к ЕГЭ. Преобразование логарифмических и тригонометрических выражений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	20.02.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-3-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-funksii-trigonometriya/logarifmy-praktika https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-3-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-funksii-trigonometriya/osnovnye-trigonometricheskie-formuly https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/vychislenie-znacheniy-logarifmov-osnovnoe-i-logarifmicheskoe-tozhdestvo https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/summa-i-raznost-logarifmov https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/perehod-k-novomu-osnovaniyu https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/preobrazovanie-logarifmov-s-peremennymi https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/preobrazovanie-razlichnyh-trigonometricheskikh-vyrazheniy
15	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение банковских задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.03.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-reshenie-slozhnyh-prakticheskikh-zadach https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/podgotovka-k-ege-reshenie-bankovskih-zadach
16	Промежуточная аттестация №3	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	13.03.2026	Письменное задание

17	Подготовка к ЕГЭ. Исследование функций по графику	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	03.04.2026	Видеоконсультация
18	Подготовка к ЕГЭ. Решение уравнений и неравенств	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	17.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-reshenie-uravneniy-zadachi-svodyaschiesya-k-resheniyu-uravneniy-i-neravenstv https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/stepennye-ratsionalnye-i-irrationalnye-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/pokazatelnye-logarifmicheskie-i-trigonometric-heskie-uravneniya https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/zadachi-na-stepennye-ratsionalnye-i-irrationalnye-uravneniya-i-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/zadachi-na-pokazatelnye-logarifmicheskie-i-trigonometric-heskie-uravneniya-i-neravenstva https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/raznye-zadachi
19	Профильный уровень. Различные методы решения уравнений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	24.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/bglava-5-itogovoe-povtorenie-kursa-algebry-10go-klassab/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-profilnyy-uroven https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-

						bazovyy-uroven-chast-1-analiticheskiy-i-graficheskiy-metody-resheniya-uravneniy-i-neravenstv https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-chast-2-uravneniya-i-neravenstva-s-modulem https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-chast-3-uravneniya-s-parametrom-analiticheskiy-metod https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-chast-4-uravneniya-s-parametrom-graficheskiy-metod https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/effektivnye-kursy/razlichnye-metody-resheniya-uravneniy-chast-5-oblast-opredeleniya-i-oblast-znacheniy-v-graficheskom-metode
20	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач с параметром	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.04.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-reshenie-zadaniy-s-parametrom https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/uravneniya-s-parametrami-chast-1 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/uravneniya-s-parametrami-chast-2 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/neravenstva-s-parametrami-chast-1

						https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/neravenstva-s-parametrami-chast-2 https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/narezka-dsh/sistemy-uravneniy-i-neravenstv-s-parametrami
21	Профильный уровень. Подготовка к ЕГЭ. Числа и их свойства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.05.2026	https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-8-povtorenie-reshenie-zadach/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach-chast-1-chisla-i-ih-svoystva https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach-chast-2-chislovye-nabory-na-kartochkah-i-doskah https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach-chast-3-progressii https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach-chast-4-posledovatelnosti https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/podgotovka-k-ege-po-algebre/narezka-dsh/povtorenie-reshenie-razlichnyh-zadach-chast-5-syuzhetnye-zadachi
22	Промежуточная аттестация №4	2	Контрольная работа	Промежуточная аттестация (письменное)	19.05.2026	Письменное задание

23	Итоговая контрольная работа	2	Контрольная работа	Итоговый контроль (письменное задание)	22.05.2026	Письменное задание
----	-----------------------------	---	--------------------	--	------------	--------------------

2.6. Формы аттестации/контроля

Формой контроля в рамках образовательной программы является текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестации. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения упражнений с проверкой ответов автоматически, а также с помощью преподавателя.

Условия по выполнению заданий отражаются в личном кабинете обучающихся. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их способностей, анализирует ошибки в выполненных упражнениях для последующей коррекции недостатков. Проведение промежуточной и итоговой аттестаций в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом после изучения каждого раздела тем в формате письменных работ.

Оценивание заданий текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций производится в автоматическом режиме образовательной платформой. Критерии оценивания заданий текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в личном кабинете обучающегося на образовательной платформе.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде письменных работ в личном кабинете платформы.

Фиксация результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

Для достижения целей и задач программы применяются следующие формы аттестации/контроля:

- **формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** тестирование (тестовые работы по типу ГИА в личном кабинете платформы), дискуссия, наблюдение, опрос;
- **формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая контрольная работа (тестовые работы по типу ГИА);
- **формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:** тестирование, дискуссия;
- **формы аттестации/контроля для выявления личностных качеств:** наблюдение, беседа, опросы.

2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В. П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся» (*приложение № 1*);
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям» (*приложение № 2*);
- карта мониторинга по Л. Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты) (*приложение № 3, приложение № 4*).

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание алгебраических понятий.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трём уровням: высокий уровень (5) — 81–100 баллов; средний уровень (4) — 61–80 баллов;

начальный уровень (3) — 41–60 баллов; 2 — менее 41 балла.

Оценочные материалы: пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлен в приложениях к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают отличное знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают хорошее знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Начальный уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают недостаточное знание теоретического материала. Практическая работа не соответствует требованиям

Система оценки результативности освоения программы

Для обеспечения объективной диагностики уровня сформированности компетенций учащихся в рамках дополнительной общеразвивающей программы проводится педагогическая диагностика.

2.8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания).

Примеры оценочных материалов для текущего контроля (работы в режиме онлайн-тренажеров, письменные контрольно-измерительные материалы):

2. Найдите наименьшее и наибольшее значение функции.

15
баллов

Введите ответ в предложенные ниже поля. В каждое окно впишите только число без пробелов.

$$y = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 7 \text{ на отрезке } [-4; 3].$$

Ответ:

$y_{\text{наиб.}}$ = ;

$y_{\text{наим.}}$ = .

1. Сопоставьте величины и их значения.

10
баллов

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца.

Перетащите ответы из правой части в соответствующее им поле в левой части.

Толщина листа бумаги


Рост человека

Длина железнодорожного состава

Расстояние от Москвы до Минска

 718 км

 305 м

 0,67 мм

 1,07 м

7. Выберите верные утверждения.

В телешоу принимают участие 28 человек, из них 13 человек имеют хобби гончарное дело, 11 — имеют хобби пчеловодство. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

Выберите один или несколько вариантов ответов. Баллы начисляются только за полностью правильно выполненное задание.

- Не найдётся 12 участников телешоу, которые имеют 2 данных хобби (пчеловодство и гончарное дело).
- Каждый участник этого телешоу имеет 2 хобби.
- Найдётся хотя бы двое участников телешоу, которые имеют одно из этих хобби.
- Если участник телешоу имеет увлечение гончарное дело, то он обязательно имеет хобби пчеловодство.

Задание 1.

Вычислите значения выражений:

а) $\cos 6255^\circ$ (10 баллов);

б) $\sin\left(-\frac{29\pi}{2}\right)$ (10 баллов);

в) $\operatorname{ctg} 3,75\pi$ (10 баллов).

Для выполнения задания используйте формулы приведения.

2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы**Особенности организации образовательного процесса**

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

- предоставление аналитических отчётов (в том числе через электронную почту или личный кабинет электронной платформы);
- рекомендации по организации домашней подготовки.

Особенности воспитательной работы: выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Формы организации образовательного процесса:

- **индивидуальная работа** — при коррекции пробелов, подготовке к заданиям, работе над ошибками;
- **групповая работа** — при решении комплексных задач;
- **индивидуально-групповая работа** — основная форма — каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе;
- **вебинар (комплексное занятие)** — представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности; комплексное занятие способствует формированию метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий;
- **вебинар (теоретическое занятие)** — ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета, направлен на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций; практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер;
- **вебинар (практическое занятие)** — направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний.

Выбор форм обоснован возрастными особенностями учащихся 10–11-го классов (потребность в автономии и потребность в обратной связи), спецификой предмета, целями программы.

Педагогические технологии

В программе применяются следующие **педагогические технологии**:

Название технологии	Применение в программе
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый/повышенный уровень)
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» («Профильный»)
Технология проблемного обучения	Через вопросы «Почему?..», «Следствием чего является?..», «Как?..» и т. д.
Технология проектной деятельности	Выполнение и защита мини-проектов по заданиям
Технология развития критического мышления	При анализе и оценке утверждений («Верно ли, что?..»)

Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени
Технология коллективного взаимодействия	Работа в парах: один объясняет решение задания ____, другой — задания ____; взаимопроверка по критериям
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулирование развёрнутых суждений, защита позиции

Учебные пособия и ЭОР

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы включает в себя авторские разработки. Материалы образовательной программы созданы методистами ЧОУ «Первая народная школа» и размещены на образовательной [платформе](#).

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2025/26 года.
- Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10–11-й классы / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. — Москва: Просвещение, 2025.
- Математика. Алгебра и начала математического анализа; углублённое изучение: 10-й класс / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков; под ред. В. Е. Подольского. — Москва: Издательский центр «ВЕНТАНА ГРАФ», Просвещение, 2020–2030.
- Официальный сайт ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege>.
- Открытый банк заданий ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.

2.10. Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете онлайн-платформы <https://interneturok.ru/>.

В соответствии с формой реализации ДООП с использованием дистанционных образовательных технологий оборудованы:

- 1) вебинарные комнаты, предназначенные для чтения лекций и организации дистанционных практических занятий;
- 2) административные и иные помещения, оснащённые необходимым оборудованием, предназначенные для создания, сохранения, использования педагогическими работниками электронных образовательных ресурсов.

Все учебные помещения для педагогов обеспечиваются комплектами оборудования для реализации предметных областей, а также оснащением, презентационным оборудованием и необходимым инвентарём для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство / принтер Система для организации видео-конференц-связи USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны

Информационное обеспечение программы

Наименование	Ссылка	Область применения
Личный кабинет платформы как часть электронной информационно-образовательной среды	https://interneturok.ru/	Используется для обучения по программе курса, онлайн-занятий (вебинаров), тестирования
Официальный сайт ФИПИ, раздел ЕГЭ	https://fipi.ru/egе/otkrytyy-bank-zadaniy-egе	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа»	https://myschool.edu.ru/	Используется для разработки методических и контрольных материалов

Для обучения с применением электронной информационно-образовательной среды и дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещённые на образовательных сайтах, видеоконференции и т. д.).

2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы) и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

МЕТОДИКА В. П. СТЕПАНОВА «УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог: _____ Дата заполнения: _____

№ п/п	Фамилия и имя ребёнка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отечеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку, такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному «я»	Отношение к своему духовному «я»
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Шкала оценивания:

- 1 — устойчиво негативное;
- 2 — ситуативно негативное;
- 3 — ситуативно позитивное;
- 4 — устойчиво позитивное.

АНКЕТА «УРОВЕНЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ»

Дорогие друзья! Просим вас ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочтите, подумайте и оцените предлагаемые суждения. Если вы согласны с высказыванием, то выберите оценку со знаком «+», если же вы считаете, что такое не свойственно вам или вашему коллективу, то поставьте «-». В случае затруднения или нежелания открывать своё мнение поставьте 0 баллов.

№ п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	- (нет)	0 (не могу ответить)
1	Мотивы прихода в данный кружок:					
1.1	● это престижное направление					
1.2	● мне интересен этот вид деятельности					
1.3	● я хочу получить новые знания и умения					
1.4	● я хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	● здесь я могу интересно провести время					
1.6	● мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	● я хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	● я стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	● меня привлекает возможность общаться с этим(-и) педагогом(-ами)					
1.10	● я хочу решить свои личные проблемы					
2	Занятие в кружке нравятся мне, так как:					
2.1	● интересно то, что мы делаем					
2.2	● я успешно осваиваю программу					
2.3	● мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	● в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	● у нас дружный коллектив					
2.6	● у нас доброжелательные отношения					
2.7	● у меня здесь много друзей					

2.8	● у нас хороший педагог					
2.9	● меня здесь понимают					
2.10	● меня любят					
2.11	● мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	● я могу свободно высказывать свою точку зрения, и меня поймут					
2.13	● я могу быть самостоятельным(-ой)					
2.14	● я могу сам(-а) выбирать, чем заниматься					
2.15	● можно заниматься творчеством					
2.16	● я могу быть лидером, руководить другими					
3	На занятиях мне не нравится:					
3.1	● отношение ко мне педагога					
3.2	● отношение ко мне других детей					
3.3	● я не имею права что-то делать самостоятельно					
3.4	● мне не доверяют					
4	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	● взаимопонимание					
4.2	● взаимопомощь					
4.3	● взаимоподдержка					
4.4	● отсутствие конфликтов					
4.5	● взаимодоверие					
4.6	● соперничество					
4.7	● бывают конфликты					
5	Моё отношение к педагогу:					
5.1	● много знает и умеет					
5.2	● умеет заинтересовать					
5.3	● придумывает много интересного					
5.4	● командует нами, и мы подчиняемся					
5.5	● добрый, внимательный ко всем					
5.6	● доброжелателен ко мне, способен понять					

5.7	● замечает мои успехи					
5.8	● безразличен ко мне, у него есть свои любимчики					
5.9	● честно говорит, если чем-то недоволен					
5.10	● с ним можно спорить					
5.11	● с ним лучше не спорить — он всегда прав					
5.12	● помогает всем в процессе занятия					
5.13	● он наш друг					
5.14	● помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении

Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях:

Достаточная заинтересованность / Недостаточная заинтересованность

Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.7
1.9
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.12
2.16
5.1
5.2

Общая сумма оценок по перечисленным пунктам — не менее 30 баллов.

В случае когда сумма оценок по перечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

Шкала оценивания: 1 — низкий уровень; 2 — средний уровень; 3 — высокий уровень.

Мониторинг предметных и метапредметных результатов обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Практически не усвоил теоретическое содержание программы ▪ Овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой ▪ Объём усвоенных знаний составляет более ½ ▪ Освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и другие
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не употребляет специальные термины ▪ Знает отдельные специальные термины, но избегает их употребления ▪ Сочетает специальную терминологию с бытовой ▪ Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Практически не овладел умениями и навыками ▪ Овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков ▪ Объём усвоенных умений и навыков составляет более ½ ▪ Овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не пользуется специальными приборами и инструментами ▪ Испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием ▪ Работает с оборудованием с помощью педагога ▪ Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Начальный (элементарный) уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога ▪ Репродуктивный уровень — в основном выполняет задания на основе образца ▪ Творческий уровень (I) — видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога ▪ Творческий уровень (II) — выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные способности. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе литературы и работе с ней	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Учебную литературу не использует, работать с ней не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при выборе литературы и работе с ней, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога ▪ Работает с литературой с помощью педагога или родителей ▪ Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребёнком подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перед аудиторией не выступает ▪ Испытывает серьёзные затруднения при подготовке и подаче информации ▪ Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога ▪ Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет информацией и подаёт её 	0 1 2 3	

Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Участие в дискуссиях не принимает, своё мнение не защищает ▪ Испытывает серьёзные затруднения в ситуации дискуссии, при необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога ▪ Участвует в дискуссии, защищает своё мнение при поддержке педагога ▪ Самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения 	0 1 2 3	
Организационные навыки. Умение организовывать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать своё рабочее место к деятельности и убирать за собой	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рабочее место организовывать не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ▪ Организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ▪ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	0 1 2 3	Наблюдение
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Организовывать работу и распределять время не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей ▪ Планирует и организует работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ▪ Самостоятельно планирует и организует работу, эффективно распределяет и использует время 	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Безответствен, работать аккуратно не умеет и не стремится ▪ Испытывает серьёзные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ▪ Работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога ▪ Аккуратно и ответственно выполняет работу, контролирует себя сам 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ▪ Овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой ▪ Объем усвоенных навыков составляет более ½ ▪ Освоил практически весь объем навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы 	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	
---	--	--	-------------------------------------	--