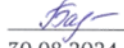


Документ подписан электронной подписью
Идентификатор: 917fdd29-a0b8-4a1e-9e13-57a57fed4f53
Организация: Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение города Ульяновска
«Вечерняя (сменная) школа №7»
Власова Ирина Евгеньевна Директор
30.08.2024
Сертификат 56F355E5415383FD86C4BF8E14377497
Срок действия сертификата: с 26.07.2024 г. по 19.10.2025 г.

Рассмотрено
на заседании МО
протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Баканова О.В.
30.08.2024 г.

Утверждаю
Директор Вечерней (сменной) школы №7
Власова И.Е.
Приказ № 141 от 30.08.24 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска «Вечерняя (сменная) школа № 7»

**Рабочая программа учебного курса
«Алгебра и начала математического анализа»**

Классы: 11 А ФКУ ИК-3

Форма обучения: очно- заочная.

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Позднякова О.А., высшая квалификационная категория.

Количество часов в неделю аудиторно: 1,5 ч. в неделю, 51 час в год.

Количество часов в неделю на самостоятельную работу обучающихся: 0,5 ч. в неделю, 17 часов в год.

Количество часов всего по учебному плану: 68 часов в год.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями внесенными приказами от: 29 декабря 2014 г. N 1645, 31 декабря 2015 г. N 1578, 29 июня 2017 г. N 613, 24 сентября 2020 года N 519, 11 декабря 2020 года N 712, 12 августа 2022 года N 732), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 мая 2023 г. N 371), Федеральной рабочей программы среднего общего образования Математика (базовый уровень) для 10 – 11 классов образовательных организаций, Москва, 2023 и Программы воспитания Вечерней (сменной) школы №7

Ульяновск 2024-2025 учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

1) Личностные результаты

В результате изучения курса «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

гражданского 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;

патриотического воспитания

- 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;

духовно-нравственного воспитания:

- 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;

эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

физического воспитания:

- 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;

трудового воспитания:

- 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;

экологического воспитания:

- 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;

ценности научного познания:

- 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)Метапредметные результаты

В результате освоения программы по алгебре и началам математического анализа 11 класса у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Предметные результаты

К концу обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления:

- 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.

Уравнения и неравенства:

- 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.

Функции и графики:

- 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.

Начала математического анализа:

- 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

Содержание учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

Числа и вычисления

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

Основные виды деятельности обучающихся: Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства логарифма. Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы. Знакомиться с историей развития математики.

Уравнения и неравенства

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Примеры тригонометрических неравенств. Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.

Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Основные виды деятельности обучающихся: Решать основные типы показательных уравнений и неравенств. Решать основные типы

логарифмических уравнений и неравенств. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Знакомиться с историей развития математики. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.

Функции и графики

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Основные виды деятельности обучающихся: Оперировать понятием периодическая функция. Строить, анализировать, сравнивать графики тригонометрических функций. Формулировать и иллюстрировать графически свойства тригонометрических функций. Решать простейшие тригонометрические неравенства. Использовать графики для решения тригонометрических неравенств. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств

Начала математического анализа

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница.

Основные виды деятельности обучающихся: 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. Применять производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомиться с историей развития математического анализа. Оперировать понятиями: первообразная, интеграл. Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница. Знакомиться с историей развития математического анализа

Реализация воспитательного потенциала уроков предусматривает: максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности.

Тематическое планирование учебного курса «Алгебра и начала математического анализа», 11 класс
1,5 часа в неделю на урочную деятельность, 0,5 часа на самостоятельную работу, 34 учебные недели, 68 часов в год

№	Кол-во часов		Дата	Тема	Использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Домашнее задание	Воспитательный потенциал урока	Самостоятельная работа обучающихся
	аудиторно	самостоятельная работа						
				Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства (12 часов: 9 часов аудиторно / 3 часа самостоятельная работа)				
1	1	0	03.09	Степень с рациональным показателем. <i>Входной контроль</i>	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	
2	1	0	10	Свойства степени.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Решать задачи
3	1	1	11	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решение задач «Преобразование выражений, содержащих рациональные степени»
4	1	0	17	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
5	1	0	24	Показательные уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
6	1	1	25	Показательные уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11	Учить материал учебника,	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решение задач «Показательные уравнения и

					класс ООО «Физикон Лаб»	выполнять задания		неравенства»
7	1	0	01.10	Показательные уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решать задачи
8	1	0	08	Показательная функция, её свойства и график	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
9	1	1	09	Показательная функция, её свойства и график	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решение задач «Показательные уравнения и неравенства»
				Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства (12 часов: 9 часов аудиторно / 3 часа самостоятельная работа)				
10	1	0	15	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
11	1	0	22	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
12	1	1	23	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решать задач «Преобразование выражений, содержащих логарифмы»
13	1	0	29	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи

14	1	0	12.11	Логарифмические уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
15	1	1	13	Логарифмические уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решение задач «Логарифмические уравнения и неравенства»
19	1	0	19	Логарифмические уравнения и неравенства.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
17	1	1	26	Логарифмическая функция, её свойства и график	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решение задач «Показательная и логарифмическая функции»
18	1	0	27	<i>Контрольная работа «Показательная и логарифмическая функции»</i>	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый	
				Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства (9 часов: 7часов аудиторно / 2часа самостоятельная работа)				
19	1	0	03.12	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
20	1	0	10	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
21	1	1	11	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11	Учить материал учебника,	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации,	Решение задач по теме: «Тригонометрические

					класс ООО «Физикон Лаб»	выполнять задания	установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	функции, их свойства и графики»
22	1	0	17	Примеры тригонометрических неравенств	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решать задачи
23	1	0	24	Примеры тригонометрических неравенств	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Решать задачи
24	1	1	25	Примеры тригонометрических неравенств	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решение задач «Тригонометрические неравенства»
25	1	0	14.01	Примеры тригонометрических неравенств	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
				Производная. Применение производной (24 часа: 18 часов аудиторно / 6 часов самостоятельная работа)				
26	1	0	21	Непрерывные функции.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решать задачи
27	1	1	22	Метод интервалов для решения неравенств.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решение задач по теме: «Метод интервалов для решения неравенств»
28	1	0	28	Метод интервалов для решения неравенств.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
29	1	0	04.02	Производная функции.	Тренажер	Учить	Привлечение внимания обучающихся к	Решать задачи

					«Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	материал учебника, выполнять задания	ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	
30	1	1	05	Производная функции.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решение задач по теме: «Производная функции»
31	1	0	11	Производная функции.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Решать задачи
32	1	0	18	Геометрический и физический смысл производной.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Решать задачи
33	1	1	19	Геометрический и физический смысл производной.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решить самостоятельно упражнения по теме: «Геометрический и физический смысл производной»
34	1	0	25	Производные элементарных функций.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
35	1	0	04.03	Производная суммы, произведения, частного функций.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
36	1	1	05	Производная суммы, произведения, частного	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11	Учить материал учебника,	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний	Решать задачи

				функций.	класс ООО «Физикон Лаб»	выполнять задания	своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	
37	1	0	11	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решение задач «Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы»
38	1	0	18	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
39	1	1	19	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи
40	1	0	01.04	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решение задач «Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке».
41	1	0	08	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
42	1	1	09	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решение задач по теме: «Применение производной решения прикладных задачах»

				формулой или графиком				
43	1	0	15	Контрольная работа по теме «Производная. Применение производной»	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	
				Интеграл и его применения (9часов: 7 часов аудиторно / 2 часа самостоятельная работа)				
44	1	0	22	Первообразная. Таблица первообразных.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
45	1	1	23	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решить самостоятельно упражнения по теме: «Интеграл, геометрический и физический смысл»
46	1	0	29	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решать задачи
47	1	0	06.05	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Решать задачи
48	1	1	07	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.	Решать задачи по теме: «Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница»
49	1	0	13	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»		Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Решать задачи

51	1	0	20	<i>Итоговый зачет</i>	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества	Выполнить работу над ошибками
				Повторение, обобщение, систематизация знаний (2 часа: 1 час аудиторно / 1 час самостоятельная работа)				
52	1	1	21	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс ООО «Физикон Лаб»	Учить материал учебника, выполнять задания	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	