

Администрация МО ГО «Долинский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Стародубское
Долинского района Сахалинской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ с. Стародубское
_____ И. Б. Бушаева
Приказ от 30.08.2024 г. № 304-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса

Практикум по математике
(наименование учебного предмета)

Среднее общее образование
(уровень образования)

10 – 11 класс

_____ Лушина Е.Ю.
(Ф.И.О. педагога, составившего рабочую программу)

с. Стародубское
2024 г.

Содержание курса

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Функции и графики. Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 4. Многочлены

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Четность многочлена. Рациональные дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

Тема 5. Множества. Числовые неравенства

Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств.

Тема 6. Типы геометрических задач, методы их решения

Решение планиметрических задач различного вида. Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.

Тема 7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 8. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения. Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях. Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств. Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

11 класс

Тема 1. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 2. Способы представления информации, вероятность, статистика

Таблицы, графики, диаграммы. Текстовые данные (задачи, задания на межпредметные связи). Задачи на вероятность. Статистические характеристики. Методы обработки информации.

Тема 3. Тригонометрия

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 4. Производная. Применение производной

Применение производной для исследования свойств функции, построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, решение задач. Решение задач на оптимизацию с помощью производной.

Тема 5. Стереометрия

Задачи на нахождение площадей поверхностей и объёмов пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

Тема 6. Методы решения задач с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Дробно-рациональные уравнения с параметром, приемы их решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Параметры в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Задачи экономического содержания в формате ЕГЭ

Задачи на составление модели экономического содержания (вклады, кредиты). Оптимизационные задачи по способам организации производства дискретных и непрерывных величин.

Тема 8. Обобщающее повторение курса математики

Тригонометрия. Уравнения и неравенства. Производная. Стереометрия.

Решение контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой

деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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) *Универсальные **регулятивные** действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.

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; степень с рациональным 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: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

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.

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: 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.

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

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 решения уравнений; для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Множества и логика

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.

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.

Геометрия

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость; параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; двугранный угол; многогранник, элементы многогранника; секущая плоскость, сечение многогранников.

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Решать задачи на доказательство математических отношений и на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Вероятность и статистика

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Формы организации учебных занятий: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	ЭОР
10 класс			
1	Преобразование алгебраических выражений	4	https://infourok.ru/ https://nsportal.ru/ https://resh.edu.ru/ http://www.mathege.ru/ http://www.edu.ru https://oge.sdamgia.ru/ http://alexlarin.net/
2	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	6	
3	Функции и графики	4	
4	Многочлены	3	
5	Множества. Числовые неравенства	2	
6	Типы геометрических задач, методы их решения	4	
7	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	5	
8	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	6	
	ИТОГО	34	
11 класс			
1	Тригонометрия	4	https://infourok.ru/ https://nsportal.ru/ https://resh.edu.ru/ http://www.mathege.ru/ http://www.edu.ru https://oge.sdamgia.ru/ http://alexlarin.net/
2	Способы представления информации, вероятность, статистика	6	
3	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	5	
3	Производная. Применение производной	5	
5	Стереометрия	4	
6	Методы решения задач с параметром	4	
7	Задачи экономического содержания в формате ЕГЭ	3	
8	Обобщающее повторение курса математики	3	
	ИТОГО	34	

Календарно-тематическое планирование

Класс: 10

Учитель: Лушина Е. Ю.

Учебники:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни»/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. – М: «Просвещение», 2017.

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни»/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М: «Просвещение», 2016.

Количество часов на 2024 – 2025 учебный год

Всего часов	34
Часов в неделю	1

Сводная ведомость часов за год

Учебные четверти	Количество часов по Рабочей программе
1 четверть	
2 четверть	
3 четверть	
4 четверть	
Год	

Тематическое планирование ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ в 10 классе на 2024-2025уч. г. (34 недели; 1ч. в неделю; всего 34 часа).

№ п/п	Раздел Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Дата	Корректировка
	Преобразование алгебраических выражений		4		
1	Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.	Лекция	1		
2	Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.	Лекция. Практ. занятие	1		
3	Преобразование степенных выражений.	Практ. занятие	1		
4	Преобразование иррациональных выражений.	Практ. занятие	1		
	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств		6		
5	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений.	Лекция	1		
6	Решение линейных уравнений. Решение квадратных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.	Практ. занятие	1		
7	Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Решение дробно-рациональных неравенств.	Практ. занятие	1		
8	Уравнения и неравенства, содержащие модуль и иррациональность. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	Лекция. Практ. занятие	1		
9	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	Практ. занятие	1		
10	Системы уравнений. Решение систем уравнений различными способами.	Практ. занятие	1		
	Функции и графики		4		
11	Функция. Способы задания функции. Свойства функции График функции.	Лекция. Практ. занятие	1		
12	Линейная и квадратичная функции, их свойства и график. Дробно-рациональные функции, их свойства, график.	Практ. занятие	1		
13	Построение графиков элементарных функций, в том числе с модулем.	Практ. занятие	1		
14	Функции и графики: решение задач.	Практ. занятие	1		
	Многочлены		3		
15	Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители	Лекция. Практ. занятие	1		
16	Четность многочлена. Рациональность дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных.	Лекция. Практ. занятие	1		
17	Решение уравнений с целыми коэффициентами	Лекция.	1		

		Практ. Занятие			
	Множества. Числовые неравенства		2		
18	Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	Лекция. Практ. занятие	1		
19	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	Лекция. Практ. занятие	1		
	Типы геометрических задач, методы их решения		4		
20	Решение планиметрических задач различного вида	Лекция. Практ. занятие	1		
21	Площади фигур. Определение площадей по формулам, на клетчатой бумаге, по координатам вершин	Практ. занятие	1		
22	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
23	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения		5		
24	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение». Задачи с физическим содержанием	Лекция. Практ. занятие	1		
25	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	Лекция. Практ. занятие	1		
26	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	Лекция. Практ. занятие	1		
27	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	Практ. занятие	1		
28	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств		6		
29	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	Лекция. Практ. занятие	1		
30	Некоторые способы решения тригонометрических уравнений. Метод отбора корней	Лекция. Практ. занятие	1		
31	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	Практ. занятие	1		
32	Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств	Практ. занятие	1		
33	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
34	Итоговое занятие	Тест	1		
	Итого		34		

Календарно-тематическое планирование

Класс: 11

Учитель: Лушина Е. Ю.

Учебники:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни»/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. – М: «Просвещение», 2017.

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни»/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М: «Просвещение», 2016.

Количество часов на 2024 – 2025 учебный год

Всего часов	34
Часов в неделю	1

Сводная ведомость часов за год

Учебные четверти	Количество часов по Рабочей программе
1 четверть	
2 четверть	
3 четверть	
4 четверть	
Год	34

Тематическое планирование ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ в 11 классе на 2024-2025 уч. г. (34 недели; 1ч. в неделю; всего 34 часа).

№ п/п	Раздел Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Дата	Корректировка
	Тригонометрия		4		
1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	Лекция. Практ. занятие	1		
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	Лекция. Практ. занятие	1		
3	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	Лекция. Практ. занятие	1		
4	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Способы представления информации, вероятность, статистика		6		
5	Решение комбинаторных задач с помощью графов. Решение различных комбинаторных задач	Практ. занятие	1		
7	Статистические характеристики. Методы обработки информации	Лекция. Практ. занятие	1		
8	Основные понятия теории вероятностей. Задачи на вероятность	Лекция. Практ. занятие	1		
9	Решение задач с помощью формулы сложения вероятностей. Решение задач с помощью формулы умножения вероятностей	Лекция. Практ. занятие	1		
10	Вероятность в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства		5		
11	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	Лекция. Практ. занятие	1		
12	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	Практ. занятие	1		
13	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	Практ. занятие	1		
14	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	Практ. занятие	1		
15	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	Практ. занятие	1		
	Производная. Применение производной		5		
16	Задачи на геометрический и физический смысл производной и первообразной.	Практ. занятие	1		
17	Применение производной для исследования свойств функции и построения	Лекция.	1		

	графика функции. Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач	Практ. занятие			
18	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции. Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач	Практ. занятие	1		
19	Решение задач на оптимизацию с помощью производной	Лекция. Практ. занятие	1		
20	Производная в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Стереометрия		4		
21	Задачи на нахождение площадей поверхностей и объёмов пространственных фигур.	Лекция. Практ. занятие	1		
22	Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.	Лекция. Практ. занятие	1		
23	Решение стереометрических задач различного вида	Практ. занятие	1		
24	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Методы решения задач с параметром		4		
25	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	Лекция.	1		
26	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена. Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения	Лекция.	1		
27	Уравнения с параметром. Неравенства, содержащие параметр, методы решения	Лекция. Практ. занятие	1		
28	Параметры в задачах ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Задачи экономического содержания в формате ЕГЭ		3		
29	Задачи на составление модели экономического содержания (вклады, кредиты)	Лекция. Практ. занятие	1		
30	Оптимизационные задачи по способам организации производства дискретных и непрерывных величин.	Лекция. Практ. занятие	1		
31	Задачи экономического содержания в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	Практ. занятие	1		
	Обобщающее повторение курса математики		3		
32	Решение вариантов контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
33	Решение вариантов контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	Практ. занятие	1		
34	Итоговое занятие	Тест	1		
	Итого		34		

