Подписано цифровой подписью:
Наймановская Римма Валерьевна
Дата: 2023.11.09 16:37:52 +11'00'

Сахалинская область
Департамент образования администрации города Южно-Сахалинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Лицей № 2 г. Южно-Сахалинска

СОГЛАСОВАНО
на заседании МО
МАОУ Лицей №2
Протокол от № 1 от __. __ 2023г.
Председатель МО
_____ Якубич А.А..

СОГЛАСОВАНО
на заседании МС
МАОУ Лицей №2
Протокол от №1 от __. __ 2023г.
Председатель МС
_____ Кошенко Т.О.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ Лицей №2
_____ Р.В. Наймановская
Приказ № __ от __. __ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для учащихся 11 классов

спецкурса «Избранные вопросы математики»

Выполнила:
Цой Ю.Е.

Южно-Сахалинск
2023

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 6
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 20
КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 21
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ: 23

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы математики.» для 10-11 класса на 2021-2022 учебный год составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Программа курса по математике является дополнением к урочной деятельности, даёт возможность каждому учащемуся выявить и реализовать свои способности; углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности. Обеспечивает обучающихся системой математических знаний и умений, необходимых для более качественной подготовки их к ЕГЭ по математике как базового, так и профильного уровней, и даёт возможность продолжения образования в высших военных учреждениях, где дисциплины математического цикла относятся к ведущим.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочной литературы, решение практико-ориентированных задач.

В основу программы положен системно-деятельностный подход, который обеспечивает: активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Рабочая программа курса «Избранные вопросы по математике» для 11 классов разработана **в целях**:

- обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;
- создания условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа 10-11 классов.
- обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

Программа курса «Избранные вопросы по математике» для 10-11 классов направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностные результаты

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты

познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
2) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
4) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение;
5) находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
6) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
7) выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные:

1) умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
4) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
5) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

	Содержание курса	**Основные виды учебной деятельности обучающихся**	**Формы организации ивиды деятельности.**
	Тема		Форма проведения
	Алгебра		практикум
1	Действия с дробями	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебногозадания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
2	Действия со степенями	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебногозадания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум

3-4	Проценты	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
5	Округление с недостатком и избытком	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
6-7	Преобразования выражений	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебногозадания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
8	Вычисление значений тригонометрических выражений	исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
9-10	Задачи на смекалку	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум

	Уравнения и неравенства		
11	Линейные, квадратные уравнения и неравенства	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
12	Рациональные уравнения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум

13	Иррациональные уравнения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
14-15	Показательные уравнения инеравенства	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
16-17	Логарифмические уравнения и неравенства	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной	практикум

		задачи.	
18	Тригонометрические уравнения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи	практикум
14-15	Показательные уравнения инеравенства	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей	практикум

		относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	
16-17	Логарифмические уравнения и неравенства	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
18	Тригонометрические уравнения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи	практикум

	Функции		
19	Определение величины по графику	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
20	Определение величины по диаграмме	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум

	Начала математического анализа		
21	Скорость изменениявеличин	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
22	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
	Геометрия		
23	Задачи на квадратнойрешётке	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
24	Многоугольники	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум

25	Круг и его элементы. Вписанные и описанные окружности	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
26	Треугольники и параллелограммы	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
27	Трапеция	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной	практикум

		задачи.	
28	Многогранники	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
29	Тела вращения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум

30	Площадь поверхностей многогранников	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
31	Объемы многогранников ител вращения	определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом) и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительнорешения поставленной перед ними учебной задачи.	практикум
	Элементы комбинаторики,статистики и теории вероятностей		

32	Классическое определение вероятности	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
33	Теоремы о вероятностях событий	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий;Строят логические цепи рассуждений	практикум
34	Выбор оптимальноговарианта	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий; Составляют план и последовательность действий; Строят логические цепи рассуждений	практикум

Алгебра – 6 часов

Числа, корни и степени

Целые числа. Степень с натуральным показателем. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем. Корень степени n > 1 иего свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства. Свойства степени с действительным показателем

Основы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс числа. Основные тригонометрические тождества.

Логарифмы

Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число е

Преобразования выражений

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень.Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования. Модуль (абсолютная величина) числа

Уравнения и неравенства

Уравнения

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Равносильность уравнений, систем уравнений. Применение математических методов для решения содержательныхзадач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений

Неравенства

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Равносильность неравенств.Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов.Функции

Определение и график функции.

Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Элементарное исследование функций

Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Наибольшее инаименьшее значения функции

Основные элементарные функции

Линейная функция, её график. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график. Квадратичная функция, её график.

Начала математического анализа

Производная

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной.

Исследование функций

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Геометрия

Планиметрия.

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписаннаяокружность и описанная окружность правильного многоугольника

Прямые и плоскости в пространстве

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображениепространственных фигур

Многогранники

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе,в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечениякуба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб)

Тела и поверхности вращения

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,развёртка. Шар и сфера, их сечения

*Измерение геометрических величин*Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве, уголмежду прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Расстояние от точки допрямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми; расстояние между параллельными плоскостями. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара

Координаты и векторы

Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками, уравнение сферы. Вектор, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты вектора, скалярное произведениевекторов, угол между векторами

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Элементы комбинаторики

Поочерёдный и одновременный выбор. Формулы числа сочетаний и перестановок.

Элементы статистики

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных

Элементы теории вероятностей

Вероятности событий. Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач

Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов
1	Алгебра	10
2	Уравнения и неравенства	8
3	Функции	2
4	Начала математического анализа	2
5	Геометрия	9
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3
	Итого:	**34ч**

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема	Количество часов	Форма проведения	Дата проведения
	Алгебра	**10**		
1	Действия с дробями	1	практикум	7.09
2	Действия со степенями	1	практикум	14.09
3-4	Проценты	2	практикум	21.09 28.09
5	Округление с недостатком и избытком	1	практикум	5.10
6-7	Преобразования выражений	2	практикум	12.10 19.10
8	Вычисление значений тригонометрических выражений	1	практикум	26.10
9-10	Задачи на смекалку	2	практикум	9.11 16.11
	Уравнения и неравенства	**8**		
11	Линейные, квадратные уравнения и неравенства	1	практикум	23.11
12	Рациональные уравнения	1	практикум	30.11
13	Иррациональные уравнения	1	практикум	7.12
14-15	Показательные уравнения и неравенства	2	практикум	14.12 21.12
16-17	Логарифмические уравнения и неравенства	2	практикум	28.12 11.01
18	Тригонометрические уравнения	1	практикум	18.01
	Функции	**2**		
19	Определение величины по графику	1	практикум	25.01
20	Определение величины по диаграмме	1	практикум	1.02
	Начала математического анализа	**2**		
21	Скорость изменения величин	1	практикум	8.02
22	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	практикум	15.02
	Геометрия	**9**		
23	Задачи на квадратной решётке	1	практикум	22.02
24	Многоугольники	1	практикум	29.02
25	Круг и его элементы. Вписанные и описанные окружности	1	практикум	7.03
26	Треугольники и параллелограммы	1	практикум	14.03
27	Трапеция	1	практикум	21.03
28	Многогранники	1	практикум	4.04
29	Тела вращения	1	практикум	11.04
30	Площадь поверхностей многогранников	1	практикум	18.04
31	Объемы многогранников и тел вращения	1	практикум	25.04

	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	**3**		
32	Классическое определение вероятности	1	практикум	2.05
33	Теоремы о вероятностях событий	1	практикум	16.05
34	Выбор оптимального варианта	1	практикум	23.05
35				

Список литературы и интернет-ресурсы:

1. Н. А. Ким «Неравенства: через тернии к успеху» для учащихся 10-11 классов. Элективный курс. Неравенства: через тернии к успеху. Алгебра. 10-11 классы. Составитель Н. А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей»,
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2023. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2023
3. Математика. Тематические тесты, повышенный уровень (С1,С3). Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2012
4. Типовые тестовые задания. Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: «Экзамен», 2023
5. Д. А. Мальцев, А. А. Мальцев, Л. И. Мальцева. Математика. ЕГЭ минимум. Подготовка к ЕГЭ 2023- М.: Народное образование, 2023

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

- http://www.ege.edu.ru/ru/.
- http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
- http://www.ed.gov.ru/;

http://www.edu.ru/.

- http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil