Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1 Искитимского района» р.п.Линево Новосибирской области

ПРИНЯТО протокол заседания кафедры учителей Чусовлянова Н.П. от «27» августа 2024 года № 1	СОГЛАСОВАНО с научно-методическим советом Вербицкая В.В от «28» августа 2024 года № 1
ПРИНЯТО протокол заседания кафедры учителей _____ от «____» августа 202_ года № ___	СОГЛАСОВАНО с научно-методическим советом _____ _____ от «_____» августа 202_ года
ПРИНЯТО протокол заседания кафедры учителей _____ от «____» августа 202_ года № ___	СОГЛАСОВАНО с научно-методическим советом _____ _____ от «_____» августа 202_ года

Рабочая программа учебного курса
« Практикум по математике»
для среднего общего образования 11 класс
Срок освоения: 1 года

Составители:
Чусовлянова Н.П.,Несина Л.А.,
учителя математики.

2024

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса **«Практикум по математике»** рассчитана на 68 часов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 классов к итоговой аттестации математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Разработана на основе примерной программы по математике для 11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ базового уровня авторов Ш.А. Алимова и Л.С Атанасяна.

Практическая полезность математики обусловлена наличием пространственных форм, количественных отношений, экономических расчетов; необходимостью математических знаний в понимании принципов устройства и использования современной техники, восприятия и интерпретация разнообразной социальной, экономической информации; практических приёмов геометрических измерений и построений, читения информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Применение математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках, приёмах и методах мышления человека, процессах обобщения и конкретизации, анализа и синтеза, классификации и систематизации, абстрагирования и аналогий как формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, позволяющей совершенствовать известные и конструировать новые. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умений формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Обучение математике как возможность развития у обучающихся точной, рациональной и информативной речи, умения отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач как необходимый компонент общей культуры.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Приоритетными целями обучения математике в 10–11 классах на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для

решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Практикум по математике»

11 класс.

1. Логарифмическая и показательная функция 8 часов.

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств. Способы решения показательных уравнений и неравенств. Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства. Вычисление логарифмов.

2.Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств 10 часов.

Знакомство с разными способами решения логарифмических неравенств. Знакомство с разными способами решения показательных неравенств.

3. Производная 6 часов.

Производная, формулы, правила. Применение производной в тестах. Отработка заданий по графику с производной. Применение производной к исследованию функций.

4. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, точки максимума и минимума функции. 12 часов.

Отработка алгоритма нахождения наибольшего и наименьшего значений функций показательной, логарифмической, степенных и тригонометрических функций. Отработка алгоритма нахождения максимума и минимума функций показательной, логарифмической, степенных и тригонометрических функций

5. Задачи с геометрическим содержанием 12 часов.

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Задачи на нахождение объемов многогранников, конусов и цилиндров.

6.Решение сложных тригонометрических уравнений, показательных и логарифмических неравенств из второй части 12 часов.

Отработка способов решения и отбор корней тригонометрических уравнений из второй части. Отработка различных способов решения неравенств из второй части.

7.Итоговое повторение 5 часов.

Решение тестов ЕГЭ профильного и базового уровня.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «Практикум по математике».

3.1 Личностные результаты освоения учебного курса

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.

3.2 Метапредметные результаты освоения учебного курса

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике» 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.

3.3 Предметные результаты освоения учебного курса

Освоение учебного курса «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- развитие математического мышления учащихся;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- умение определять тип текстовой задачи, находить рациональные способы решения, применение полученных знаний в решении жизненных задач;
- развитие логического мышления.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во час.	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Использование ЭОР/ЦОР
1	Способы решения показательных уравнений.	1	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
2	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1		
3	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1		
4	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
5	Преобразование	1		

	степенных и логарифмических выражений.	1	командной работе и	
6	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1 1		
7	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1 1		
8	Преобразование степенных и логарифмических выражений.	1 1	взаимодействию с другими обучающимися; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения,	
9	Способы решения логарифмических уравнений.	1		
10	Способы решения логарифмических уравнений.	1		
11	Способы решения логарифмических уравнений.	1		
12	Способы решения показательных уравнений.	1		Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
13	Способы решения логарифмических неравенств.	1		
14	Способы решения логарифмических неравенств.	1		
15	Способы решения логарифмических неравенств.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
16	Способы решения логарифмических неравенств.	1		
17	Способы решения логарифмических неравенств.	1		
18	Способы решения показательных неравенств.	1		Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
19	Производная, формулы, правила.	1	интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся;	
20	Производная, формулы, правила.	1		

21	Решение задач с производной	1	организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
22	Решение задач с производной	1		
23	Применение производной к исследованию функций.	1		
24	Применение производной к исследованию функций.	1		
25	Нахождение наибольшего и наименьшего значения степенных и показательных функций.	1		Видео разбор задач.
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значения степенных и показательных функций.	1		
27	Нахождение наибольшего и наименьшего значения степенных и показательных функций.	1	организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	
28	Нахождение наибольшего и наименьшего значения логарифмических и тригонометрических функций.	1		
29	Нахождение наибольшего и наименьшего значения логарифмических и тригонометрических функций.	1		
30	Нахождение наибольшего и наименьшего значения логарифмических и тригонометрических функций.	1	привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
31	Нахождение максимума и минимума логарифмических и тригонометрических функций.	1		
32	Нахождение максимума и минимума логарифмических и тригонометрических функций.	1		
33	Нахождение максимума и минимума логарифмических и тригонометрических	1		

	функций.			
34	Нахождение максимума и минимума степенных и показательных функций.	1		
35	Нахождение максимума и минимума степенных и показательных функций.	1		
36	Нахождение максимума и минимума степенных и показательных функций.	1	организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	
37	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		
38	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		
39	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
40	Задачи на нахождение объемов многогранников, конусов и цилиндров.	1		
41	Решение стереометрических задач на нахождение площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара..	1	организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовывать групповые формы учебной деятельности; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией, по поводу получаемой на уроке социально значимой	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
42	Решение стереометрических задач на нахождение площадей поверхностей цилиндра,конуса и шара..	1		
43	Решение стереометрических задач на нахождение площадей поверхностей цилиндра,конуса и шара.	1		Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
44	Решение стереометрических задач на нахождение площадей поверхностей цилиндра,конуса и шара.	1		
	Решение			

45	стереометрические задач на нахождение площадей поверхностей комбинации тел.	1	информации – обсуждать, высказывать мнение;	
46	Решение стереометрические задач на нахождение площадей поверхностей комбинации тел.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
47	Решение стереометрические задач на нахождение площадей поверхностей комбинации тел.	1		
48	Решение стереометрические задач на нахождение площадей поверхностей комбинации тел.	1		
49	Способы решения тригонометрических уравнений из второй части.	1	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:	
50	Способы решения тригонометрических уравнений из второй части.	1		
51	Способы решения тригонометрических уравнений из второй части.	1		
52	Способы решения тригонометрических уравнений из второй части.	1		
53	Способы решения тригонометрических уравнений из второй части.	1	организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовывать групповые формы учебной деятельности;	
54	Способы решения логарифмических неравенств из второй части.	1		
55	Способы решения логарифмических неравенств из второй части.	1		
56	Способы решения логарифмических неравенств из второй	1		

	части.			
57	Способы решения логарифмических неравенств из второй части.	1		
58	Способы решения логарифмических неравенств из второй части.	1		
59	Способы решения показательных неравенств из второй части.	1		
60	Способы решения показательных неравенств из второй части.	1		
61	Способы решения показательных неравенств из второй части.	1		
62	Способы решения показательных неравенств из второй части.	1		
63	Способы решения показательных неравенств из второй части.	1		
64	Решение КИМов ЕГЭ профильного и базовогоуровня.	1		
65	Решение КИМов ЕГЭ профильного и базового уровня.	1	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности .	Видео разбор задач. https://prof.mathege.ru
66	Решение КИМов ЕГЭ профильного и базового уровня.	1		
67	Решение КИМов ЕГЭ профильного и базового уровня.	1		
68	Решение КИМов ЕГЭ профильного и базового уровня.	1		
	Всего: 68 часов			