

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Канска
МБОУ СОШ № 3 г. Канска

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Практикум по математике»
для обучающихся 10 классов

Разработана ШМО учителей предметов
естественно-научного цикла

2024-2025 учебный год
г. Канск

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования для 10 классов разработан в соответствии с Федеральным государственным стандартом и примерной основной образовательной программой. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ базового уровня авторов Г.К. Муравина и Л.С. Атанасяна.

Цель курса: создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся целостное представление о теме, ее значении в разделе математики, связи с другими темами;
- формировать аналитическое мышление, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- акцентировать внимание обучающихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию.

Общая характеристика учебного курса «Практикум по математике»

Курс математики 10 класса базового уровня делится на два раздела: алгебра и начала математического анализа и геометрия.

Курс алгебры и начал математического анализа включает в себя следующие содержательные линии: числа и числовые выражения, тождественные преобразования, уравнения и неравенства, функции, предел и непрерывность функции, производная, интеграл, вероятность и статистика, логика и множество, математика в историческом развитии. В своей совокупности они учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале.

Геометрическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Обучение геометрии даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Место учебного курса «Практикум по математике»

В учебном плане на изучение учебного курса отводится 1 час в неделю, всего 35 часов.

Ценностные ориентиры учебного курса «Практикум по математике»

Конкретные математические знания помогают понимать принципы устройства и использования техники, восприятие социальной, экономической, политической информации. Расчеты, применение нужных формул, чтение информации в виде таблиц и диаграмм помогают в жизненных ситуациях.

Углубленная математическая подготовка дает возможность стать образованным современным человеком, получить более высокий уровень образования в областях,

связанных с применением математики (физика, химия, техника, финансы, информатика, биология и т.д.)

Для жизни важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления.

Обучение математике дает возможность развивать точную, экономическую, и информативную речь. История математического развития дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьника. Знания об истории великих математических открытий, о великих людях, творивших науку должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Практикум по математике»

Программа предполагает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

В личностных результатах сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

В метапредметном направлении сформированность:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В предметном направлении сформированность:

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций; объяснять и геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной при описании свойств функций;
- представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- навыков использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Содержание учебного курса «Практикум по математике»

№ п/п	Раздел (глава)	Количество часов
1	Уравнения и неравенства	3
2.	Текстовые задачи	4
3.	Степенная функция	3
4.	Показательная функция	3
5.	Логарифмическая функция	4
6.	Стереометрические задачи	7
7.	Тригонометрическая функции и их графики	3
8.	Формулы тригонометрии	3
9.	Тригонометрические уравнения	5
	Итого	35

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

- Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10класс: учебник/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина - М.: Дрофа, 2017.
- Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 11класс: учебник/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина - М.: Дрофа, 2017.
- Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс: учебник/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2014.
- Методическое пособие: Муравин Г. К., Муравина О. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10 класс, 2015.
- Муравин Г. К., Муравина О. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 11 класс, 2015.
- Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы: С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2015.
- Яценко И.В., Шестаков С.А., Захаров П.И. и др. Единый государственный экзамен 2018.

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	В наличии *
Печатные пособия		
1	Таблицы по математике для 10 класса	Имеется в наличии электронный вид
2	Портреты выдающихся деятелей математики	
Технические средства обучения и оборудование кабинета		
1.	Дидактическая доска с возможностью одновременной работы не менее 3 человек	Д
2.	Мультимедийный проектор	Д
3.	Компьютер	Д
4.	Принтер лазерный	Д
Экранно-звуковые пособия (Цифровые образовательные ресурсы)		
5.	Учебное мультимедиа программное обеспечение для любых типов интерактивных досок, проекторов и иного оборудования «Наглядная математика. Треугольники»	Д
6.	Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио», материалы участников..	Д
7.	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок», материалы участников.	Д
	Учебно-практическое и учебно- лабораторное оборудование	
8.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль (для работы у доски).	Д
9.	Набор планиметрических фигур	Ф

Планируемые результаты изучения учебного курса «Практикум по математике»

Обучающийся получит возможность научиться:

- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

- Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

**Календарно - тематическое планирование по учебному курсу «Практикум по математике»
для 10 класса**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Планируемые результаты (УУД)	Дата	
				План	
1.	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений	1	Предметные: Решать разные виды уравнений различными способами.	6.09	
2.	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	Предметные: Решать неравенства методом интервалов.	13.09	
3.	Способы решения систем уравнений и неравенств.	1	Предметные: Применять различные способы для решения систем	20.09	
4.	Решение задач на проценты	1	Предметные: Решать задачи на проценты.	27.09	
5.	Задачи на «движение», на «работу».	1	Предметные: Решать задачи на движение и работу.	4.10	
6.	Решение комбинаторных задач.	1	Предметные: Решать комбинаторные задачи	11.10	
7.	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	1	Предметные: Решать задачи на смеси и сплавы.	18.10	
8.	Степенная функция, ее свойства и график.	1	Предметные: определять, находить и записывать функцию, область определения и область значения функции.	25.10	
9.	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1	Предметные: Использовать свойства арифметического корня.	8.11	
10.	Решение иррациональных уравнений.	1	Предметные: Решать уравнения.	15.11	
11.	Показательная функция, ее свойства и график.	1	Предметные: Строить график, определять по графику свойства функций	22.11	
12.	Способы решения показательных	1	Предметные:	29.11	

	уравнений.		Решать уравнения.		
13.	Решение показательных неравенств.	1	Предметные: Решать неравенства	6.12	
14.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Предметные: Строить график, определять по графику свойства функций	13.12	
15.	Способы решения логарифмических уравнений.	1	Предметные: Решать уравнения.	20.12	
16.	Решение логарифмических неравенств.	1	Предметные: Решать неравенства	27.12	
17.	Решение тестов ЕГЭ	1	Предметные: применять полученные знания для решения задач.	10.01	
18.	Аксиомы стереометрии	1	Предметные: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	17.01	
19.	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	1	Предметные: решать задачи на взаимное расположение двух прямых в пространстве, прямой и плоскости.	24.01	
20.	Тетраэдр и параллелепипед	1	Предметные: объяснять, какая фигура называется тетраэдром и параллелепипедом, показывать его на чертеже, изображать.	31.01	
21.	Построение сечений	1	Предметные: Строить сечения.	7.02	
22.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Предметные: формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве, формулировать и доказывать лемму.	14.02	
23.	Двугранный угол	1	Предметные: Находить величину двугранного угла	21.02	
24.	Многогранники. Правильные многогранники	1	Предметные: Решать задачи с многогранниками.	28.02	
25.	Основные тригонометрические формулы и их применение.	1	Предметные: Применять формулы при преобразованиях	6.03	
26.	Преобразование выражений с	1	Предметные:	13.03	

	помощью формул тригонометрии.		Применять формулы при преобразованиях		
27.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1	Предметные: Применять формулы при упрощение выражений.	20.03	
28.	Построение графиков тригонометрических функций.	1	Предметные: Строить графики тригонометрических функций.	3.04	
29.	Исследование тригонометрических функций.	1	Предметные: Определять наибольшее и наименьшее значения функции, точки максимума и минимума.	10.04	
30.	<i>Решение тестов ЕГЭ</i>	1	Предметные: применять полученные знания для решения задач.	17.04	
31.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	Предметные: Решать уравнения, применять формулы.	24.04	
32.	Промежуточная аттестация. Зачет	1	Предметные: применять полученные знания для решения задач.	8.05	
33.	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1	Предметные: Решать уравнения, применять формулы.	15.05	
34.	Решение тестов ЕГЭ	1	Предметные: применять полученные знания для решения задач.	22.05	
35.	Способы решения тригонометрических уравнений	1	Предметные: Решать уравнения, применять формулы.	29.05	