

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №4"
МАОУ СОШ № 4

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением
учителей

Руководитель
ШМО

Авдашкина К.В.

Протокол № 1 от
30.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим
советом

Председатель
Педсовета

О.Г. Воробьева

Приказ № 28 от
30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
СОШ № 4

О.Г. Воробьева

Приказ № 661 от
31.08.2023

по учебному предмету

ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ

10-11 КЛАССЫ

(углубленный уровень)

Первоуральск, 2023

Рабочая программа по курсу «Практикум по математике» для 10-11 классов составлена в соответствии с обновленными ФГОС СОО, ФООП и примерной образовательной программой основного общего образования).

Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение 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.

Планируемые предметные результаты курса "Практикум по математике"

- 1) овладение навыками, связанными с решением уравнений и неравенств, текстовых задач, функций и графиков, интегралов, первообразных, производных;
- 2) творческое решение учебных и практических текстовых задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.
- 3) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства при работе с функциями и графиками, производными, интегралами;
- 4) адекватное восприятие языка средств массовой информации, в том числе информации, связанной с элементами статистики, комбинаторики, теории вероятностей;
- 5) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбрать наиболее эффективные способы решения задач;
- 6) умение ориентироваться в экономических событиях, оценивать их последствия;

Реализация рабочей программы обеспечивается учебником Генералов Г.М. Математическое моделирование. 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций, включенным в федеральный перечень учебников.

Основной формой учебных занятий являются уроки: уроки: открытия нового знания; отработка умений и рефлексия; систематизации знаний; развивающего контроля. Занятия могут проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Помимо этого, в программе предусмотрены такие виды учебной деятельности, как познавательная, практическая, аналитическая.

Содержание учебного курса «Практикум по математике»

Уравнения и неравенства.

Методы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств. Решение дробно-рациональных, иррациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Метод интервалов для непрерывных функций. Доказательство неравенств. Неопределенное уравнение. График неопределенного уравнения.

Системы уравнений и неравенств.

Системы и совокупности уравнений. Метод исключения. Метод алгебраического сложения. Метод замены переменных. Метод замены переменных. Системы иррациональных уравнений и неравенств. Решение неравенств с двумя переменными.

Текстовые задачи.

Задачи, связанные с понятием «концентрация». Задачи, связанные с понятием «процентное содержание». Задачи на «движение». Задачи на «работу». Задачи с альтернативными условиями. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи на движение.

Функции и графики.

Функции. Графики функций. Преобразования графиков функций. Обратные функции. Показательная функция и её свойства. График показательной функции. Решение показательных уравнений графическим способом. Исследование показательной функции. Логарифмическая функция и её свойства. График логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений графическим способом. Исследование логарифмической функции. Функции: построение графиков и решение уравнений. Функции: построение графиков и решение неравенств.

Корни и степени.

Преобразование выражений. Исследование степенной и иррациональной функций. Уравнения содержащие степени и корни.

Производная. Первообразная и интеграл.

Физический и геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Исследование тригонометрических функций. Первообразная и интеграл. Вычисление площадей криволинейных трапеций.

Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностных событиях. Решение задач на вычисление вероятностей.

Планиметрия. Стереометрия.

Вычисление длин и площадей многоугольников. Круг и его элементы. Векторы, координатная плоскость. Задачи, связанные с углами в многоугольниках. Вписанная в многоугольник и описанная около многоугольника окружности. Многогранники. Круглые тела.

Тематическое планирование

10 класс (1 час в неделю, общее количество часов: 34), 11 класс (1 час в неделю, общее количество часов: 34).

Кол-во часов	Наименование темы	Кол-во часов
10 класс	Уравнения и неравенства	12
	1. Методы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1
	2. Методы решения иррациональных уравнений и неравенств.	1
	3. Решение дробно-рациональных, иррациональных уравнений.	1
	4. Решение дробно-рациональных, иррациональных неравенств.	1
	5. Уравнения и неравенства, содержание знак модуля.	1
	6. Методы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.	1
	7. Метод интервалов для непрерывных функций.	1
	8. Использование свойств числовых неравенств для решения уравнений и неравенств.	1
	9. Доказательство неравенств.	1
	10. Различные способы доказательств неравенств.	1
	11. Неопределенное уравнение.	1
	12. График неопределенного уравнения.	1
	Системы уравнений и неравенств	7
	13. Системы и совокупности уравнений.	1
	14. Метод исключения.	1
	15. Метод алгебраического сложения.	1
	16. Метод замены переменных.	1
	17. Системы иррациональных уравнений.	1
	18. Системы иррациональных неравенств.	1
	19. Решение неравенств с двумя переменными.	1
	Текстовые задачи	6
	20. Задачи, связанные с понятием «концентрация».	1
	21. Задачи, связанные с понятием «процентное содержание».	1
	22. Задачи на «движение».	1
	23. Задачи на «работу».	1
	24. Решение задач в целых числах.	1
	25. Задачи с альтернативными условиями.	1
	Функции и графики	9
	26. Функции. Графики функций.	1
	27. Преобразования графиков функций.	1
	28. Обратные функции.	1
	29. Показательная функция и её свойства.	1
	30. График показательной функции. Решение показательных уравнений графическим способом.	1
	31. Логарифмическая функция и её свойства.	1
	32. График логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений графическим способом.	1
	33. Функции: построение графиков и решение уравнений	1
	34. Функции: построение графиков и решение неравенств.	1
11 класс	Тригонометрия	3
	1. Вычисление значений тригонометрических функций	1
	2. Преобразование тригонометрических выражений	1
	3. Решение тригонометрических уравнений	1

	Корни и степени	3
	4. Преобразование выражений	1
	5. Исследование степенной и иррациональной функций	1
	6. Уравнения содержащие степени и корни.	1
	Логарифмические и показательные функции	5
	7. Преобразование показательных выражений	1
	8. Методы решения показательных уравнений	1
	9. Преобразование логарифмических выражений	1
	10. Исследование показательной функции	1
	11. Исследование логарифмической функции	1
	Решение задач	4
	12. Простейшие текстовые задачи	1
	13. Выбор оптимального варианта	1
	14. Задачи с прикладным содержанием	1
	15. Текстовые задачи на движение	1
	Производная	3
	16. Физический и геометрический смысл производной	1
	17. Применение производной к исследованию функций	1
	18. Исследование тригонометрических функций	1
	Планиметрия	5
	19. Вычисление длин и площадей многоугольников	1
	20. Круг и его элементы	1
	21. Векторы, координатная плоскость	1
	22. Задачи, связанные с углами в многоугольниках	1
	23. Вписанная в многоугольник и описанная около многоугольника окружности	1
	Стереометрия	3
	24. Многогранники	1
	25. Круглые тела	1
	26. Задачи по стереометрии	1
	Первообразная и интеграл	2
	27. Первообразная и интеграл	1
	28. Вычисление площадей криволинейных трапеций	1
	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3
	29. Классическое определение вероятности	1
	30. Теоремы о вероятностных событиях	1
	31. Решение задач на вычисление вероятностей	1
	Решение задач из КИМ	3
	32. Решение задач части 1-8	1
	33. Решение задач части 9-12	1
	34. Решение задач части 13-19	1