

2.18.1. Рабочая программа учебного курса «Практикум по решению математических задач»

Курс «Практикум по решению математических задач» для учащихся 10 класса является предметно-ориентированным и содержит материал, необходимый для организации и проведения повторения курса математики и разбора трудных вопросов, не освещенных в курсе предмета. Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике на профильном уровне.

Место учебного курса в учебном плане

Изучение курса «Практикум по решению математических задач» для учащихся 10 класса на уровне среднего общего образования предполагается за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, **в объеме – 34 часа.**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений (4 ч).

Признаки делимости, делимость по модулю; треугольник Паскаля, теорема Безу; деление многочлена на многочлен «уголком», схема Горнера; замена переменной, выделение полных квадратов.

Тема 2. Решение рациональных и дробно-рациональных неравенств (4 ч).

Решение квадратных полных и неполных неравенств, графическая интерпретация; разложение на множители многочлена; кратность корня, решение неравенств расширенным методом интервалов.

Тема 3. Решение иррациональных уравнений и неравенств (4 ч).

Стандартные иррациональные уравнения, равносильные преобразования; решение стандартных и особых иррациональных неравенств; алгоритм решения неравенств методом интервалов.

Тема 4. Решение планиметрических задач (4 ч).

Основные виды многоугольников, их свойства (в т.ч. специфические), соотношения их элементов; основные формулы планиметрии; правильные многоугольники (формулы); свойство биссектрисы треугольника; окружность, свойства вписанных углов, свойство хорд, свойство отрезков касательных; решение задач.

Тема 5. Основные задачи тригонометрии (5 ч).

Основные тригонометрические формулы; преобразование тригонометрических выражений; тригонометрические функции и их свойства; графики тригонометрических и обратных функций, их свойства; основные типы тригонометрических уравнений и алгоритмы их решения; выбор корней тригонометрического уравнения алгебраическим, графическим способами и с помощью тригонометрического круга.

Тема 6. Решение показательных уравнений и неравенств (4 ч).

Различные способы решения показательных уравнений и неравенств, метод замены переменной.

Тема 7. Основные вопросы стереометрии (5 ч).

Нахождение угла между прямой и плоскостью, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми; определение расстояния между плоскостями и скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью; построение сечений многогранника; вычисление элементов сечения (площади, угла между плоскостью сечения и плоскостью основания).

Тема 8. Решение логарифмических уравнений и неравенств (4 ч).

Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств, метод замены переменной.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Освоение учебного курса «Практикум по решению математических задач» для учащихся 10 класса должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты:

- Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
- Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.
- Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
- Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Метапредметные результаты:

- Формулировать определения понятий;
- Находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- Соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и вне текстовые компоненты;
 - Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)
 - Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
 - Выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
 - Использовать знаково-символические (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
 - Ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
 - Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы.

Предметные результаты:

- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения;
- Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

Критерии оценивания.

Обучение курсу «Практикум по решению математических задач» ведется без фиксации в форме отметок достижений обучающихся. В конце учебного периода педагог выставляет «зачет» в случае успешного освоения курса, «незачет» - если курс не освоен. Освоение курса считается успешным, если выполнено одно из положений:

- Преодолен минимальный порог при проведении диагностических работ формата ЕГЭ, МЦКО;
- Участие в конкурсах и олимпиадах по предмету;
- Справляется с практической работой (верно выполняет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности, пропущены промежуточные расчеты.

В остальных случаях выставляется оценка «**незачет**».