

## **Аннотация к рабочей программе «Практикум по математике»**

Рабочая программа «Практикум по математике» составлена в соответствии с ФГОС СОО, с учетом примерной ООП СОО, с учетом УМК Ш.А.Алимова, Просвещение, 2018г, Л.С. Атанасяна, Просвещение, 2016 г.

### **Учебники, реализующие рабочую программу «Практикум по математике»:**

- 1.Алимов Ш.А., Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, Просвещение, 2018г
2. Атанасян Л.С., Геометрия 10-11 класс, Просвещение, 2016 г.

### **Планируемые результаты образования**

#### Личностные результаты:

1. **Гражданское воспитание:** готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2. **Патриотическое воспитание и формирования российской идентичности:** проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

3. **Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:** готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

4. **Эстетическое воспитание:** способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;

5. **Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):** ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

6. **Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:** готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7. **Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:** установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

8. **Экологическое воспитание:** ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

#### Метапредметные результаты:

**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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- 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;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

**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 математических 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 мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

– самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

– 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты:**

#### **10 класс**

- описывать круг математических задач, для решения которых требуется выход в множество действительных чисел и введение понятий (степень, арифметический корень, логарифм) и соответствующих функций; производить вычисления по формулам, описывать свойства и строить графики соответствующих функций;

- описывать основные свойства фигур на плоскости, решать геометрические задачи на нахождение геометрических величин;

- объяснять на примерах практическую пользу теории вероятностей и статистики;

- решать текстовые задачи, переводя предложения русского языка на язык математических символов, представляя содержащиеся в них количественные данные в виде формул, таблиц, диаграмм, или обратно, извлекая из них информацию; составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин, исходя из условия задачи.

### **11 класс**

- описывать круг математических задач, для решения которых требуется выход в множество действительных чисел и введение понятий (степень, арифметический корень, логарифм, синус, косинус, тангенс, котангенс, арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс) и соответствующих функций; производить вычисления по формулам, решать простейшие уравнения и неравенства, описывать свойства и строить графики соответствующих функций;

- описывать реальные ситуации на языке математики; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, геометрии, начал математического анализа, теории вероятностей и статистики;

- приводить примеры пространственных и количественных характеристик реальных объектов, для описания которых используют математическую терминологию;

- изображать и описывать основные стереометрические тела; решать математические задачи на нахождение геометрических величин.

### **Общая характеристика предмета**

Содержание изучения элективного курса «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования обусловлено нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, что возможно на основе компетентного подхода, который обеспечивает формирование и развитие у учащихся:

- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- применять идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- использовать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- использовать возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- использовать вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### **Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:**

контрольная работа, самостоятельная работа, проверочная работа, тестирование, фронтальный опрос, математический диктант.