

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН

МКУ "Управление образования" Балтасинского районного  
исполнительного комитета  
МБОУ "Нуринерская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

  
Фазулянова Л.И.  
Приказ № 1 от «29» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УР

  
Габдрахманова Т.Р.  
Приказ №100 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Сулейманов А.Г.  
Приказ № 100 от «31»  
августа 2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00F129C4AA5FBE6519581482C8A1A04D44  
Владелец: Сулейманов Айрат Габделмаратович  
Действителен с 14.10.2022 до 07.01.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «За страницами учебника Алгебры»

для обучающихся 10 класса

с.Нуринер 2023

## **Пояснительная записка.**

### **1. Цели изучения курса**

Предлагаемая программа «За страницами учебника алгебры» предназначена для организации деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное.

Основной целью учебного курса является обучение решению нестандартных задач по математике. Курс также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике.

### **2. Общая характеристика курса**

Одной из особенностей творческой личности является устойчивое умение (превращенное в привычку) находить лучшее решение проблемы (творчество). Это относится к любым задачам.

Множество нестандартных задач для учащихся основной школы сконцентрировано в математике. В различных математических книгах, посвященных олимпиадным задачам, дается их обзор с решениями и без них, в ряде случаев разбирается методика решения. Однако сам мыслительный процесс нахождения решения задачи, как правило, не отражается. И у читателя возникает вопрос, как «додуматься» до решения задачи. Другой не менее важный вопрос, на который необходимо обращать внимание при обучении решению нестандартных задач, — каковы составляющие мыслительного процесса от «прочтения» задачи до ее решения?

Научить решать нестандартные задачи — интересная, но и достаточно непростая работа, которая предполагает применение знаний по педагогике, методике, психологии, личного творчества и многого другого. Решение нестандартных задач соотносится с творчеством личности. Поэтому чем больше учтено существенных элементов, входящих в процесс творчества, тем успешнее будет достигнута цель.

Для достижения указанной цели прежде всего необходимо познакомиться с идеями и механизмом, лежащими в основе творчества, необходимого для решения нестандартных задач, получить представление о новом подходе к обучению и познакомиться с методикой достижения значимых результатов. А далее на примере достаточно большого числа олимпиадных задач разобрать различные приемы решений, для которых вычленены и обобщены их особенности.

Так, прослеживая связь творческого процесса и процесса решения нестандартной задачи, рассматриваются компоненты творчества: научные знания, творческое мышление, умения творческой работы, а также такие качества, без которых немислимо творчество: анализ, синтез и умение предвидеть (т. е. прогнозировать, экстраполировать имеющиеся знания на еще непознанную ситуацию).

Большое внимание необходимо уделять возрастным особенностям восприятия учебного материала учащимися, а также принципам организации занятий по развитию творческого мышления при решении нестандартных и олимпиадных задач у учащихся 9,11 классы, включая систематизацию самих нестандартных задач.

### **3. Описание места в учебном плане**

Учебный курс «За страницами учебника алгебры» реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса.

нагрузка распределяется равномерно на каждой неделе по одному дополнительному часу.

### **4. Метапредметные, личностные и предметные результаты освоения учебного курса**

В результате изучения математики основной школы получают дальнейшее развитие *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся*, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Фактически планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты устанавливают и описывают некоторые обобщенные классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, предъявляемых учащимся. При использовании во внеурочной деятельности модульных курсов специально отбираются учебно-практические и учебно- познавательные задачи, направленные на формирование и развитие ИКТ-компетентности обучающихся. Такие задачи требуют педагогически целесообразного использования ИКТ в целях повышения

эффективности процесса формирования всех ключевых навыков (самостоятельного приобретения и переноса знаний, сотрудничества и коммуникации, решения проблем и самоорганизации, рефлексии и ценностно-смысловых ориентаций), а также собственно навыков использования ИКТ.

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие **метапредметные результаты**, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, и осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие **личностных результатов**, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- *формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.*

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает:

- *на овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;*
- *формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;*
- *формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.*

## **5. Содержание учебного курса с описанием учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Содержание учебного курса представлено подборкой нестандартных задач по алгебре для 10 классов. Для дальнейшего использования учебного курса расширяется список задач по указанным темам и усложняется содержание заданий за счет работы с аналитическими задачами, задачами на комбинаторику, теорию множеств и т. д.

Использование современных образовательных технологий на занятиях математики позволяет повысить качество обучения предмету.

Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы общего образования должны обеспечиваться современной информационной образовательной средой. ИОС образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (компьютеры, иное ИКТ-

оборудование, коммуникационные каналы) систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной ИОС.

Тема	Количество часов
<b><i>Логика алгебраических задач</i></b>	10 часов
Элементарные алгебраические задачи как предложения с переменными. Множество решений задач. Следование и равносильность (эквивалентность) задач.	1ч.
Уравнения с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменной. Свойства числовых неравенств.	1ч.
Сложные (составные) алгебраические задачи. Системы и совокупность задач.	2ч.
Алгебраические задачи с параметрами.	3ч
Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости	3ч.
<b><i>Многочлены и алгебраические уравнения.</i></b>	24
Представление о целых рациональных алгебраических выражениях. Многочлены над полями $R$ , $Q$ и над кольцом $Z$ . Степень многочлена. Кольца многочленов	2ч.
Делимость и деление многочленов с остатком. Алгоритмы деления с остатком.	2ч
Теорема Безу. Корни многочленов. Следствия из теоремы Безу: теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов. Кратные корни.	2ч.
Полностью разложимые многочлены и система Виета. Общая теорема Виета. Квадратичные неравенства: метод интервалов и схема знаков квадратного трехчлена	2ч

Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечетной степени. Угадывание корней и разложение	2ч.
Куб суммы (разности). Линейная замена и укороченное кубическое уравнение	2ч.
Графический анализ кубического уравнения $x^3 + ax - b$ . Неприводимый случай (три корня) и необходимость комплексных чисел	2ч.
Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения. Представление о методе замены	2ч
Линейная замена, основанная на симметрии. Угадывание корней. Разложение. Метод неопределенных коэффициентов.	2ч
Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.	1ч
Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами	2ч.
Приемы установления иррациональности и рациональности чисел	3ч.

Лист согласования к документу № 140 от 24.09.2023  
Инициатор согласования: Сулейманов А.Г. Директор  
Согласование инициировано: 24.11.2023 11:09

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Сулейманов А.Г.		 Подписано 24.11.2023 - 11:09	-