

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Бурятия**

**МУ Управления образования Прибайкальского района**

**МОУ "Ильинская средняя общеобразовательная школа"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО:  
Заиграева СГ *СГ*

«15» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора,  
по НМР:

Коляда О.В. *О.В.*  
«16» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

Шараганова И.И. *И.И.*

Приказ № 15  
от «17» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности «Практическая математика»**

для обучающихся 11 класса

с.Ильинка 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая математика» составлена на основе:

Данная программа имеет общеинтеллектуальную направленность, предназначена помочь учащимся освоить разнообразные доступные им способы познания окружающего мира, развить познавательную активность, любознательность.

### **Актуальность программы**

Курс внеурочной деятельности «Практическая математика» представляет собой совокупность теории и упражнений, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Дополнительная информация помогает школьникам усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа курса «Практическая математика» предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется дополнительным математическим содержанием, новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий подростки учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

### **Цель программы:**

- практическая направленность и «жизненность» рассматриваемых задач, возможность применения их результатов на практике, а также доминирующая деятельностная составляющая в приобщении учащихся к самостоятельной работе в различных профессиональных сферах;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

### **Задачи программы:**

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Курс «Практическая математика» призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для осознанного выбора профессии; показать связь математики с различными областями знаний; также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

#### **Формы и режим занятий**

Программа курса рассчитана на 34 часа.

#### **Формы организации учебных занятий:**

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенного задания);
- коллективная (разделение работы в коллективе на части для получения единого результата).

Промежуточная аттестация в рамках внеурочной деятельности не проводится.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Обучение учащихся по программе направлено на достижение личностных и метапредметных результатов освоения содержания.

**Личностными результатами** изучения курса «Практическая математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать геометрические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей; уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

#### **Предметными результатами** изучения курса являются следующие умения:

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов

#### **Способ оценки уровня достижения планируемых результатов:**

- беседа
- наблюдение
- выполнение практических работ
- защита творческого проекта и т.д.



## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Математика в жизни человека:**

Рассматриваются подходы к решению текстовых задач на округление с недостатком и с избытком в различных областях: торговле, медицине, логистике, экономике, строительстве.

### **Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы:**

Рассматриваются подходы к решению текстовых задач на смеси, сплавы, растворы. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, от стандартных задач на последовательные изменения до сложных, комбинированных.

### **Математика в экономике:**

Рассматриваются задачи разного уровня сложности, сюжеты которых непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – платежи, налоги, прибыли, демография, экология, социологические опросы.

### **Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе:**

Рассматриваются задачи на определение расстояний при работе на местности, определении действительных размеров объектов по фотоснимкам методом визирования и методом проективной геометрии.

### **Нестандартные приемы решения задач:**

Рассматриваются задачи разного уровня сложности, требующие нестандартных подходов к решению.

### **Защита проекта.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия
<b>Математика в жизни человека (3 ч.)</b>			
1.	Решение текстовых задач: округление с недостатком	1	Беседа. Практикум
2.	Решение текстовых задач: округление с избытком	1	Беседа. Практикум
3.	Округление с недостатком и с избытком	1	Решение задач.
<b>Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы (3 ч.)</b>			
4.	Текстовые задачи на смеси.	1	Лекция. Практическая работа.
5.	Текстовые задачи на сплавы.	1	Лекция. Практическая работа.
6.	Текстовые задачи на растворы.	1	Лекция. Практическая работа.
<b>Математика в экономике (11 ч.)</b>			
7.	Первоначальные сведения.	1	Беседа. Практикум.
8.	Процентные отношения. Формула сложных процентов	2	Лекция. Решение задач.
9.	Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады	2	Лекция. Решение задач.
10.	Принцип непрерывности.	2	Лекция. Решение задач.
11.	Выбор оптимального плана	2	Беседа. Решение задач.
12.	Транспортные задачи	2	Лекция. Решение задач.
<b>Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе (4ч)</b>			
13.	Метод визирования.	2	Лекция. Практическая работа.
14.	Метод проективной геометрии	2	Лекция. Практическая работа.
<b>Нестандартные приемы решения практических задач (11 ч.)</b>			
	Доступные финансовые процедуры	1	Лекция. Решение задач.
	Решение задач на ценообразование	1	Лекция. Решение задач.
	Решение задач на повышение и понижение цен на товары и услуги	2	Лекция. Решение задач.
	Финансовые пирамиды	1	Беседа. Решение задач.
	Кредит	2	Решение задач.
15.	Геометрические решения текстовых задач (на движение, на совместную работу, тригонометрических задач)	2	Решение задач.
16	Аналитические методы в решении прикладных задач	2	Решение задач
<b>Защита проекта</b>			
17	Защита проекта	2	Защита проекта

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Математика: «Решение текстовых задач»: экспресс – репетитор для подготовке к ЕГЭ/И.С.Слонимская, Л.И.Слонимский. – М.: АСТ: Астрель; Владимир:ВКТ, 010.
2. Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).
3. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовые и профильный уровни. /И.В. Яценко и др. –М: Экзамен, 2020.
4. Липсиц И.В. Экономика: история и современная организация хозяйственной деятельности. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2014.
5. Яценко И.В. ЕГЭ – 20123. Математика. Типовые тестовые задания. Профильный уровень. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023.
6. 4..Яценко И.В. ЕГЭ – 2023. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов.– М.: Издательство «Национальное образование», 2023.
7. *Математика*. Подготовка к ЕГЭ – 2023. Кн. 2 : учеб.-метод. пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д : Легион, 2023.
8. Математика. Тематические тесты. Часть II. Подготовка к ЕГЭ 2023. 10 – 11 классы / Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2023.
9. Крамор В.С.Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа.М.:

### Цифровые образовательные ресурсы.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – : <http://www.rosolymp.ru/>
2. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». – <http://zadachi.mccme.ru/2012/#&page1>
3. Конкурсные задачи по математике и методы их решения. – <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
4. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина. – : <http://www.mathnet.spb.ru>
5. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – : <http://mschool.kubsu.ru>
6. Министерство образования и науки РФ.: <http://минобрнауки.рф/>
7. Тестирование online. 5–11 классы. –: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
8. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – <http://www.rusedu.ru>
9. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. –<http://megabook.ru/>
10. Вся элементарная математика. –<http://www.bymath.net>