

Департамент образования Вологодской области  
АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»  
Центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов  
у детей и молодежи Вологодской области «Импульс»

УТВЕРЖДЕНО:

решением Экспертного совета  
Центра выявления, поддержки  
и развития способностей и талантов  
у детей и молодежи  
Вологодской области

" 29 " марта 2023 г.

Протокол № 17

Председатель \_\_\_\_\_ О. Б. Проничева



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«ТРИЗ. Подготовка к турнирам» (дистанционный курс)**

**Направление:** Наука. Математика, естественные науки

**Направленность:** естественнонаучная.

**Уровень программы:** углубленный

**Возраст учащихся:** 12-15 лет

**Срок реализации:** 8 часов

**Автор-составитель:**

Халвицкая Ольга Леонидовна

Вологда 2023

## **Направление**

Наука. Математика, естественные науки

## **Целевая аудитория**

Для участия в образовательной программе приглашаются обучающиеся образовательных организаций Вологодской области в возрасте 11-13 лет. Для участия в программе необходимо зарегистрироваться на Дистанционном портале Центра «Импульс».

## **Пояснительная записка**

Программа ориентирует на освоение методов теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), а также на совершенствование усвоенных учащимися знаний и умений, дает возможность расширить знания по отдельным разделам математики и естественных наук, расширить спектр решаемых задач, улучшить навыки решения нестандартных задач и задач повышенной сложности. Программа направлена на подготовку учащихся к успешному участию в регулярно проводимых на базе центра «Импульс» турнирах по ТРИЗ. В программу включены как отдельные теоретические вопросы наиболее важного материала, так и методы и приёмы решения изобретательских задач. Направленность программы – естественнонаучная.

Программа реализуется в заочной форме посредством дистанционных технологий. Обучение по программе осуществляется в режиме онлайн на ресурсе Дистанционного портала Центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи Вологодской области «Импульс». Курс доступен по самозаписи после регистрации на сайте.

Программа направлена на совершенствование практических умений и навыков в решении заданий повышенного уровня сложности по ТРИЗ, математике, естественным наукам.

Программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 1 сентября 2020 г. - Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся");
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и

- оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
  - Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
  - Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
  - Федеральные проекты «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.;
  - Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
  - Положение о Центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Вологодской области «Импульс».

### **Актуальность программы**

Одной из ключевых компетенций человека в современном обществе выступает умение мыслить нестандартно, находить инновационные решения. Повышение качества знаний обучающихся достигается в средней школе, в частности, усилением практической стороны преподавания. Этим целям отлично служат изобретательские задачи. Такие задачи дают возможность школьникам проявить творческую самостоятельность и приучают их при решении задач исходить из неразрывной связи теории с практикой. Вследствие этого весь ход решения задачи и его смысл приобретают особую ясность для обучающихся.

### **Отличительные особенности программы**

Главным отличием данной программы является направленность на обучение решению изобретательских задач. Новизна программы курса состоит в ориентации на запросы одаренных учеников, успешно осваивающих школьные курсы математики и естественных наук.

### **Срок реализации программы**

Программа рассчитана на 8 учебных часов, реализуемых в течение месяца.

### **Цель и задачи программы**

**Цель**

– максимальное развитие способностей одаренных учащихся, повышение их образовательного уровня.

## **Задачи**

### **Личностные задачи**

- расширить кругозор обучающихся в области математики и естественных наук;
- сформировать интерес школьников к решению изобретательских задач;
- создать условия для развития способности ставить цели и строить жизненные планы;
- создать условия для развития самоконтроля, самооценки, умения принимать решения и осуществлять осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- создать условия для развития качеств личности: терпения, трудолюбия, самостоятельности, настойчивости;
- повысить готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

### **Метапредметные задачи**

- развить у школьников способность к нестандартному мышлению и нахождению инновационных решений;
- создать условия для развития умения 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;
- дать опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки;
- развить умения и навыки самостоятельного обучения.

### **Предметные задачи**

- углубить и закрепить знания теоретических курсов по математике и естественным наукам по сравнению с программой общеобразовательной школы;
- содействовать углублению и закреплению знаний в области естественных наук и математики путем решения изобретательских задач;
- содействовать совершенствованию практических умений и навыков в области решения изобретательских задач;
- повысить уровень подготовки по математике и естественным наукам учащихся области.

## **Формы и организация занятий**

Лекции, практикумы по решению задач. Учащимся выдается домашнее задание.

## **Образовательные технологии**

В ходе реализации программы используются дистанционные образовательные технологии.

## **Планируемые результаты**

Расширение и углубление теоретических знаний в области решения изобретательских задач.

Совершенствование практических умений и навыков в решении задач повышенной трудности по математике и естественным наукам.

Расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации.

Повышение уровня подготовки учащихся области.

## **Учебный план**

Наименование разделов/модулей программы	Всего часов	Контактная внеаудиторная работа в СДО		Самостоятельная работа в СДО
		Лекция	Электронный форум	
Лекция «Разбор задач по ТРИЗ в области естественных наук»	1	1	0	0
Самостоятельное решение заданий.	6	0	0	6
Форум «вопрос-ответ»	1	0	1	0

Итого часов	8	1	1	6
-------------	---	---	---	---

### **Содержание учебного плана**

**Лекция «Разбор задач по ТРИЗ в области естественных наук».**

Отличительные изобретательских задач и подходы к их выполнению.

**Самостоятельное решение заданий.** Решение тестов в интерактивном режиме с возможностью последующего ознакомления с результатами и правильными ответами.

**Форум «вопрос - ответ».** Ответы педагогов на вопросы слушателей о турнирах по ТРИЗ. Публикуются по мере поступления.

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

В ходе реализации программы в качестве формы контроля используется тестирование. Используются тесты олимпиад предыдущих лет (образец теста – см. Приложение 1).

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Для реализации программы необходима следующая материально-техническая база и оборудование:

№	Материально-технические средства	Количество
	СДО Moodle	1
	Копировально-множительная техника, компьютер с офисным программным обеспечением	1

### **Методическое обеспечение программы**

**Методы обучения.** При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

**Методы воспитания.** В ходе реализации программы активно используются стимулирующие возвратно-оценочные методы, а также методы убеждения. Существенная роль отводится также методам самопознания.

**Педагогические технологии.** Технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного

подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, технология дистанционного обучения.

### **Календарный учебный график**

С учётом специфики дистанционного обучения программа реализуется перманентно. Набор слушателей осуществляется в начале календарного месяца, срок обучения – один месяц, в течение которого обучающиеся используют 8 учебных часов, распределяя их индивидуально в удобном для себя режиме.

### **Список литературы**

1. Вольтов А.В. Модели основной образовательной программы образовательного учреждения: опыт регионов. Начальная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 110 с.
2. Горячев А.В., Иглина Н.И. Всё узнаю, всё смогу. Пособие по проектной деятельности в начальной школе (2-4 классы). – М.: Баласс, 2010. – 64 с.
3. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.- 223 с.
4. Димитрова Т.В. Сто фантазий в голове. Самара, 1996. – 131 с.
5. Зайка Е.В. Попробуй использовать на занятиях РТВ. // ТРИЗ № 3.2.92 с. 83.
6. Кислов А.В. Развивающие рассказы для дошкольников и младших школьников «Приключения в мире идей школьника Микки и его друзей». – СПб: Речь, 2008. – 128 с., илл.
7. Нестеренко А.А. «Кит и кот»// ТРИЗ № 2.2.91.с 60.
8. Нестеренко А.А. Страна загадок. Петрозаводск, 1994.
9. Родари Джанни Грамматика фантазии: Введение в искусство придумывания историй. М.: Прогресс, 1978.
10. Шустерман М.Н. Шустерман З. Г. Новые приключения Колобка, или Развитие талантливого мышления ребёнка. – СПб.: Речь, 2006. – 208 с.

### **Электронные ресурсы**

1. <https://altshuller.ru/>
2. <https://trio-triz.ru/>
3. <https://kids-triz.ru/>

1. Что такое ТРИЗ?  
Игра разума  
Инструмент мышления  
Еще одна теория, типа законов Ньютона
2. Кто является автором ТРИЗ  
Г.С. Альтшуллер  
Т.А. Эдисон  
Дж.К. Максвелл  
Ж. Верн
3. В какой стране появился ТРИЗ?  
В России  
В СССР  
В Белоруссии
4. Какой день в мире отмечают, как день изобретателя?  
1 мая  
9 июня  
15 октября  
29 ноября