

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Инзенская средняя школа №1 г. Инзы

СОГЛАСОВАНО  
На педагогическом совете  
№ 1 от 29.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ СШ №1  
Воронова Е.Н.  
Приказ № 1/2023 от 29.08.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«Программирование»**

Срок обучения: 1 год  
(70 часов, 1 раз в неделю по 2 часа)  
Уровень программы: стартовый

Возраст учащихся: 14 - 16 лет.

Учитель: Володина Н.А.  
Учитель информатики

Инза, 2024 г.

# **1. Комплекс основных характеристик программы**

## **1.1. Пояснительная записка.**

Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование.

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе в дополнительном образовании рассматриваются проблемы робототехники. Lego роботы встраиваются в учебный процесс. Проводятся соревнования по робототехнике, обучающиеся участвуют в различных конкурсах, в основе которых использование новых научно-технических идей, обмен технической информацией и инженерными знаниями.

В современном обществе идет внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни, человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов).

### **Нормативно-правовое обеспечение программы.**

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

Программа разрабатывается в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:
- Локальные акты МБОУ Инзенская СШ №1

**Уровень освоения программы:** стартовый

**Направленность (профиль) программы** – техническая.

**Актуальность программы** состоит в интегрированном ознакомлении обучающихся с основами таких предметных областей, как робототехника. Она позволяет средствами дополнительного образования компенсировать пробелы в изучении основ робототехники, опираясь на которые, дети смогут развить свой дальнейший интерес, обращаясь к другим источникам информации.

**Отличительные особенности программы** в интегрированном учебном процессе, который открывает обучающимся окно в большой мир научно-технических исследований.

**Педагогическая целесообразность программы** определяет приоритетные направления научно-технического прогресса, играют огромную роль в научном миропонимании. Стремясь осмыслить мир, дети познают научно-технические основы, систематизируют и обобщают, делают соответствующие выводы. Программа нацелена на создание таких условий, благодаря которым обучающиеся осознают как свою уникальность, так и причастность к большому миру, узнают о технических, научных достижениях человечества. Обучающиеся раскрывают свои задатки и дарования, так как программой предусмотрено развитие интеллектуального, научно-проектного и творческого потенциала и вовлечения их в исследовательскую работу.

**Новизна и особенность.** Программа разработана с учетом принципа интеграции предметных областей с использованием различных источников (методической литературы, обзора других дополнительных общеобразовательных программ по различным направленностям).

Для достижения высоких образовательных результатов обучения обучающихся, склонных к технике или прикладным исследованиям, важно вовлечь их в такую учебно-познавательную деятельность, посредством организации летнего отдыха и

развить их способности на следующих этапах в процессе освоения основной программы. Один из возможных способов достижения результатов – проектная и исследовательская деятельность детей, посредством одного из направлений – робототехнике. В процессе работы над конструкторскими проектами последовательно решаются задачи различного характера. Образовательный процесс по комплексной программе позволит обучающимся:

- стимулировать интерес и любознательность;
- развивать интерес к решению проблемных ситуаций;
- формировать умение исследовать проблему;
- анализировать имеющиеся ресурсы;
- выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их;
- расширять активный словарный запас новыми техническими терминами;
- развивать пространственное и техническое мышление;
- развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества;
- развивать потребность в экспериментировании в процессе проектирования, используя приобретенные ранее знания;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в совместной и самостоятельной деятельности;
- развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества;
- развивать мелкую моторику;
- решать конструктивные задачи на глаз;
- развивать логическое, пространственное мышление;
- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать: по условиям, по образцу, по чертежу, по схеме и самостоятельно строить схему;
- использовать трёхмерные модели реального мира;
- ориентироваться в своей системе знаний, отличать новое от уже известного.

### ***Инновационность:***

Образовательная деятельность по техническому творчеству создает благоприятную среду для создания инженерно-конструкторских проектов. Выполненные проекты имеют шансы получить высокие оценки экспертного сообщества, а обучающиеся - подтверждение значимости своего технического продукта и стремление к дальнейшему воплощению новых замыслов.

Программа предусматривает развитие следующих компетенций у обучающихся:

- образовывать и объяснять сущность технических понятий (техническая система, прибор, инструмент, машина, модель);
- интерпретировать систему технических образов и понятий на конкретные технические элементы;
- оперировать техническими терминами и применять их при решении технологических задач;
- осуществлять анализ и рефлексию технических решений и идей;
- учитывать экономические, социальные, экологические условия, в которых

осуществляется техническая деятельность;

- понимать тенденции и основные направления развития современных технологий;
- освоить приемы проектирования технических систем и способов их управления;
- ответственно относиться к труду и уметь взаимодействовать (сотрудничать);
- овладеть методом проектов как технологией и как деятельностью по самоорганизации образовательного пространства;
- овладеть опытом конструирования и проектирования;
- приобрести навыки применения цифровых технологий в ходе учебной деятельности; базовые навыки применения основных видов ручного инструмента (в том числе электрического) как ресурса для решения технологических задач, в том числе в быту;
- уметь использовать технологии программирования, обработки и анализа больших массивов данных и машинного обучения.

**Дополнительность** программы заключается в интеграции с такими учебными предметами, как информатика и математика.

**Объем и срок освоения программы** - программа рассчитана для обучающихся 11-14 лет. Занятия проводятся по 4 часа в неделю (2 занятия в неделю) с общей продолжительностью 4 недели.

Количество учебных часов – 16.

#### **Уровень освоения программы -стартовый**

Реализация программы предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающегося, расширение его информированности в определенной образовательной области, обогащение навыками общения и умениями в конкретной образовательной предметной области.

#### **Основные принципы программы:**

- наличие системного подхода к подбору программного содержания, формулированию поисково-познавательных задач;
- соответствие развивающей среды особенностям саморазвития и развития обучающихся;
- прогнозирование, видение предметов и явлений окружающего мира в их движении, изменении и развитии;
- оптимальное соотношение процессов развития и саморазвития;
- занимательность изложения материала;
- формирование творческих качеств на всех этапах обучения;
- деятельностный подход к развитию личности;
- ориентация на использование средств познания (пособий, схем, карт, оборудования).

## ***Характеристика обучающихся, для которых предназначена данная программа, учёт возрастных способностей интересов и индивидуальных особенностей, формы занятий***

Возраст обучающихся: 11 – 14 лет

Комплексная программа рассчитана на детей среднего школьного возраста.

Программа предусматривает учет возрастных и индивидуальных особенностей развития обучающихся. Формирующиеся новообразования данной возрастной группы:

Программа носит познавательный характер, обеспечена демонстрационным материалом, что позволяет адаптировать её к конкретному возрасту. Подростковый возраст — остро протекающий переход от детства к взрослости. Данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества. Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми — взрослыми, сверстниками. Поведение подростка регулируется его самооценкой, а самооценка формируется в ходе общения с окружающими людьми. Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». Педагогов воспринимают через призму общественного мнения группы.

Среди ***технологий обучения*** наиболее приемлемы следующие:

- технологии личностно-ориентированного обучения;
- технологии развивающего обучения;
- технологии самостоятельного проблемно-аналитического поиска решений;
- технологии проектного обучения;
- технология коммуникативного обучения.

### ***Особенности организации образовательного процесса:***

Состав группы постоянный . Количественный состав составляет – 10-15 человек.

Структура программы предусматривает комплексное обучение по основным направлениям образовательной программы: робототехника, виртуальные технологии.

## **1.2 Цели и задачи**

***Цель*** – создание условий для интеллектуального, творческого развития с применением основ образовательной робототехники и информационных технологий.

## **Задачи**

### **а) образовательные:**

- познакомить воспитанников с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- научить решать обучающихся ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

### **б) развивающие:**

- развивать у воспитанников инженерное мышление, навыки конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать креативность мышления и пространственное воображение воспитанников;
- принимать участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

### **в) воспитательные:**

- повышать мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- формировать у воспитанников стремление к получению качественного законченного результата;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде.

## **Планируемые результаты**

### **1. Предметные и метапредметные.**

Основу научного мировоззрения составляют усвоенные обучающимися в процессе учебной деятельности **теоретические понятия** и теоретическое мышление. Технические знания представляют собой совокупность фактов, теорий, объясняющих факты, и научного метода, позволяющего получать факты и строить объяснительные модели.

**2. Личностные.** Уже при поступлении в образовательную организацию обучающиеся имеют свои специфические особенности личностного отношения к техническому творчеству, определенный уровень развития **понятийного мышления**. Степень развития понятийного мышления позволяет установить четкое соответствие педагогического процесса формирования технических понятий.

### **предметные:**

обучающиеся познакомятся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;

обучающиеся научатся решать ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

**метапредметные:**

в процессе прохождения модуля обучающиеся получают возможность для развития инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем; мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности; креативного мышления и пространственного воображения; примут участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

**личностные:**

повысится мотивация обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем; у обучающихся будет сформировано стремление к получению качественного законченного результата, навыков проектного мышления, работы в команде.

**Механизм и критерии оценки освоения программы**

Для определения успешности и эффективности освоения программы проводится контроль знаний, умений, навыков воспитанников по следующим критериям:

- усвоение теоретического материала, владение специальной терминологией,
- владение практическими умениями и навыками, креативность выполнения практических заданий, владение информационной культурой.

**Контроль проводится в следующих формах:**

тестирование (*теоретический раздел*)  
(*практический раздел*).

*Критерии теоретического раздела:*

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- знание специфики заявленных модулей по предметным областям (робототехика).

*Формы и методы проведения практического раздела:*

- создание совместного проекта технической направленности.

*Критерии практического раздела:*

- навыки владения технологией создания технического продукта;
- навыки владения приемами работы с оборудованием.

**Способы диагностики и контроля результатов**

Диагностика	Содержание	Период	Способ
-------------	------------	--------	--------

Первичная	Степень интересов и уровень подготовленности обучающихся	1 неделя	наблюдение
Промежуточная	Степень развития познавательных, интеллектуальных, творческих способностей обучающихся	2 неделя	внутригрупповые соревнования по созданию проекта
Итоговая	Степень развития знаний и умений в результате освоения программы	3-4 неделя	создание продукта

#### 1.4. Учебный план программы

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Первичные сведения о роботах. Изучение среды управления и программирования</b>	8	2	6	Интерактивный квест
1.1	Знакомимся с набором Lego Mindstorms. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Знакомство с деталями их классификация по цвету и назначению	4	2	2	анализ выполненной работы
1.2	Виды и назначение программного обеспечения. Основы работы в среде программирования Lego.	4	-	4	анализ выполненной работы
2	<b>Конструирование роботов Lego. Создание</b>	8	-	8	Проектная работа

	<b>индивидуальных и групповых проектов</b>				
2.1	Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego.	4	-	4	анализ выполненной работы
2.2	Создание индивидуальных и групповых проектов	4	-	4	создание проекта
	<b>Итого:</b>	16	2	14	Защита проектных работ

## Содержание учебного плана Базовый уровень

### Раздел 1. Первичные сведения о роботах (8 часов).

**1.1.Теория.** История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов. Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов.  
**Практика.** Знакомство с набором Lego Mindstorms. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Конструирование первого робота.

### 1.2. Изучение среды управления и программирования.

**Теория.** Виды и назначение программного обеспечения. Основы работы в среде программирования Lego. Изучение блоков: движение, ждать, сенсор, цикл и переключатель.

**Практика.** Создание простейших линейных программ: движение вперед, назад, поворот на заданный угол, движение по кругу.

### Раздел 2. Конструирование роботов Lego (8 часов).

**2.1. Теория.** Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego. Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Lego. Механическая передача. Передаточное отношение.

**Практика.** Конструирование механизмов: Волчок. Редуктор. Тестирование моторов и датчиков. Управление моторами. Состояние моторов. Встроенный датчик оборотов. Синхронизация моторов. Режим импульсной модуляции. Зеркальное направление. Датчики. Настройка моторов и датчиков. Тип датчиков.

## **2.2. Создание индивидуальных и групповых проектов.**

**Теория.** Разработка проекта. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе. Описание моделей, распределение обязанностей в группе по сборке, отладке, программированию модели. Описание решения в виде блок-схем, или текстом.

**Практика.** Создание действующей модели. Уточнение параметров проекта. Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью. Обновление параметров. Представление проекта. Разработка презентации для защиты проекта. Публичная защита проектов.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарно-учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата план (число, месяц)	Дата факт (число, месяц)	Причина изменения даты
<b>1. Первичные сведения о роботах. Изучение среды управления и программирования</b>							
1	Знакомимся с набором Lego Mindstorms. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования.	2	теоретическое	Тест, беседа			
2	Знакомство с деталями их классификация по цвету и назначению	2	практическое	анализ выполненной работы			
3	Виды и назначение программного обеспечения.	2	практическое	Интерактивный квест			
4	Основы работы в среде программирования Lego.	2	практическое	Интерактивный квест			
<b>2. Конструирование роботов Lego. Создание индивидуальных и групповых проектов</b>							
5	Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego.	2	теоретическое	анализ выполненной работы			
6	Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов Lego.	2	теоретическое	анализ выполненной работы			

7	Создание индивидуальных и групповых проектов	2	практическое	проект			
8	Создание индивидуальных и групповых проектов	2	практическое	защита проекта			
	<b>Итого</b>	<b>16 ч</b>					

## 2.2. Условия реализации модуля

Успешность реализации программы в значительной степени зависит от уровня квалификации преподавательского состава и материально-технического обеспечения.

**Материально-техническое обеспечение:** Для реализации программы в кабинете должно иметься следующее оборудование: набор для изучения робототехники; персональный компьютер; мультимедиа проектор.

Помещение для занятий – кабинет информатики

Технические средства обучения: проектор; ноутбук; LEGO Базовый набор; Набор средний ресурсный LEGO MINDSTORMS; глобальная сеть Интернет; (сайты с инструкциями сборки и программирования, форумами, уроками по робототехнике):

<http://www.prorobot.ru/lego.php>

[www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm](http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm)

<http://www.lego.com/education/>

[http://www.wroboto.org /](http://www.wroboto.org/)

[http://www.roboclub.ru /](http://www.roboclub.ru/)

[http://robosport.ru /](http://robosport.ru/)

[http://lego.rkc-74.ru /](http://lego.rkc-74.ru/)

[http://legoclub.pbwiki.com /](http://legoclub.pbwiki.com/)

[http://www.int-edu.ru /](http://www.int-edu.ru/)

<http://learning.9151394.ru/course/view.php>

<http://do.rkc-74.ru/course/view.php>

[http://robotclubchel.blogspot.com /](http://robotclubchel.blogspot.com/)

<http://legomet.blogspot.com/>

<http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

<http://wroboto.ru>

<http://edugalaxy.intel.ru/>

### **Информационно- методические условия.**

Проекты с пошаговыми инструкциями.

Карточки с заданиями.

Программное обеспечение.

Видео.

Учебный материал

Учебно-методический комплект и LEGO MINDSTORMS Education EV3 включает в себя материалы для реализации проектов по исследованию космоса и инженерному проектированию, работа над которыми в общей сложности может занять более 100 академических часов. В состав учебных материалов также входят инструменты оценки успеваемости, идеи для дальнейшей работы над проектами и советы по организации работы в объединении.

В течение года с обучающимися, как минимум два раза в год, проводятся инструктажи по технике безопасности (на первом занятии и промежуточный в середине года). Сведения о проведении инструктажа (№ и дата инструктажа) вносятся в соответствующий лист журнала кружкового объединения.

### **Методическое обеспечение**

Основная форма проведения занятий: педагог ставит новую техническую задачу, решение которой ищется совместно. При необходимости, выполняется эскиз конструкции. Если для решения требуется программирование, учащиеся самостоятельно составляют программы на компьютерах (возможно по предложенной преподавателем схеме). Далее учащиеся работают в группах по 2 человека, ассистент преподавателя (один из учеников) раздает конструкторы с контроллерами и дополнительными устройствами. Проверив наличие основных деталей, учащиеся приступают к созданию роботов. При необходимости преподаватель раздает учебные карточки со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Программа загружается учащимися из компьютера в контроллер готовой модели робота, и проводятся испытания на специально подготовленных полях. При необходимости производится модификация программы и конструкции. На этом этапе возможно разделение ролей на конструктора и программиста. По выполнении задания учащиеся делают выводы о наиболее эффективных механизмах и программных ходах, приводящих к решению проблемы. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео. На заключительной стадии полностью разбираются модели роботов и укомплектовываются конструкторы.

## **Кадровое обеспечение.**

Занятия по программе ведет опытный педагог дополнительного образования, который регулярно проходит курсовую переподготовку в очной, заочной и дистанционной форме.

## **2.3. Формы аттестации и оценочные материалы**

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

Форма аттестации – проектная работа.

#### Критерии оценки:

- конструкция работа;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) - частая помощь педагога, непрочная конструкция работа, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

6-9 баллов (средний уровень) - редкая помощь педагога, конструкция работа с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция работа, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

#### Текущий контроль

Освоение данного модуля сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся — это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности.

В рамках текущего контроля после обучения по модулю предусмотрено представление собственного проекта, оцениваемого по следующим критериям:

- конструкция работа
- перспективы его массового применения;
- написание программы;
- демонстрация работа
- новизна в выполнении творческих заданий
- презентация проекта.

Также уровень освоения модуля может контролироваться с помощью соревнований, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по следующим критериям:

- конструкция работа
- уровень выполнения задания (полностью или частично)
- время выполнения задания

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Методика оценки склонности к различным сферам профессиональной деятельности (Л.А. Йовайши)

Вашему вниманию предлагается 24 вопроса, направленные на выявление склонностей к определенному виду занятий (склонность - это влечение к какому-либо занятию). Ознакомьтесь с ними. Для того, чтобы определить свои профессиональные склонности, в бланке ответов выберите один из трех вариантов утверждений – «а», «б» или «в» – и обведите его. После ответа на все утверждения, подсчитайте число обведенных букв в каждом из шести столбцов и запишите эти шесть чисел в пустых клетках нижней строчки.

#### Бланк ответов «Профессиональные склонности»

Класс: \_\_\_\_\_ Фамилия, Имя: \_\_\_\_\_

	I	II	III	IV	V	VI
1	а			б		в
2		а		б	в	
3	а	б		в		
4			а		б	в
5	а	б	в			
6	а	б				в
7		а	б	в		
8	а				б	в
9		а		б	в	
10				а	б	в
11	а	б	в			
12			а	б	в	
13	а				б	в
14		а		б	в	
15	а		б		в	
16	а		б			в

17				а	б	в
18	а	б	в			
19			а		б	в
20	а		б			в
21		а	б	в		
22		а	б	в		
23		а		б		в
24	а				б	в
<b>Сумма баллов</b>						

**1. Мне хотелось бы в своей профессиональной деятельности**

- а) общаться с самыми разными людьми;
- б) снимать фильмы, писать книги, рисовать, выступать на сцене и т.д.
- в) заниматься расчетами; вести документацию.

**2. В книге или кинофильме меня больше всего привлекает**

- а) возможность следить за ходом мыслей автора;
- б) художественная форма, мастерство писателя или режиссера;
- в) сюжет, действия героев.

**3. Меня больше обрадует Нобелевская премия**

- а) за общественную деятельность;
- б) в области наук;
- в) в области искусства.

**4. Я скорее соглашусь стать**

- а) главным механиком;
- б) начальником экспедиции;
- в) главным бухгалтером.

**5. Будущее людей определяют**

- а) взаимопонимание между людьми;
- б) научные открытия;
- в) развитие производства.

**6. Если я стану руководителем, то в первую очередь займусь**

- а) созданием дружного, сплоченного коллектива;
- б) разработкой новых технологий обучения;
- в) работой с документами.

**7. На технической выставке меня больше привлечет**

- а) внутреннее устройство экспонатов;

- б) их практическое применение;
- в) внешний вид экспонатов (цвет, форма).

**8. В людях я ценю, прежде всего**

- а) дружелюбие и отзывчивость;
- б) смелость и выносливость;
- в) обязательность и аккуратность.

**9. В свободное время мне хотелось бы**

- а) ставить различные опыты, эксперименты;
- б) писать стихи, сочинять музыку или рисовать;
- в) тренироваться.

**10. В зарубежных поездках меня скорее заинтересует**

- а) возможность знакомства с историей и культурой другой страны;
- б) экстремальный туризм (альпинизм, виндсерфинг, горные лыжи);
- в) деловое общение.

**11. Мне интереснее беседовать о**

- а) человеческих взаимоотношениях;
- б) новой научной гипотезе;
- в) технических характеристиках новой модели машины, компьютера.

**12. Если бы в моей школе было всего три кружка, я бы выбрал**

- а) технический;
- б) музыкальный;
- в) спортивный.

**13. В школе следует обратить особое внимание на**

- а) улучшение взаимопонимания между учителями и учениками;
- б) поддержание здоровья учащихся, занятия спортом;
- в) укрепление дисциплины.

**14. Я с большим удовольствием смотрю**

- а) научно-популярные фильмы;
- б) программы о культуре и искусстве;
- в) спортивные программы.

**15. Мне хотелось бы работать**

- а) с детьми или сверстниками;
- б) с машинами, механизмами;
- в) с объектами природы.

**16. Школа в первую очередь должна**

- а) учить общению с другими людьми;
- б) давать знания;
- в) обучать навыкам работы.

**17. Главное в жизни**

- а) иметь возможность заниматься творчеством;
- б) вести здоровый образ жизни;
- в) тщательно планировать свои дела.

**18. Государство должно в первую очередь заботиться о**

- а) защите интересов и прав граждан;
- б) достижениях в области науки и техники;
- в) материальном благополучии граждан.

**19. Мне больше всего нравятся уроки**

- а) труда;
- б) физкультуры;
- в) математики.

**20. Мне интереснее было бы**

- а) заниматься сбытом товаров;
- б) изготавливать изделия;
- в) планировать производство товаров.

**21. Я предпочитаю читать статьи о**

- а) выдающихся ученых и их открытиях;
- б) интересных изобретениях;
- в) жизни и творчестве писателей, художников, музыкантов.

**22. Свободное время я люблю**

- а) читать, думать, рассуждать;
- б) что-нибудь мастерить, шить, ухаживать за животными, растениями;
- в) ходить на выставки, концерты, в музеи.

**23. Большой интерес у меня вызовет сообщение о**

- а) научном открытии;
- б) художественной выставке;
- в) экономической ситуации.

**24. Я предпочту работать**

- а) в помещении, где много людей;
- б) в необычных условиях;
- в) в обычном кабинете.

***Обработка результатов***

Подсчитайте число обведенных букв в каждом из шести столбцов и запишите эти шесть чисел в пустых клетках нижней строчки.

Шесть столбцов – это шесть видов деятельности. Обратите внимание на те виды деятельности, которые набрали большее количество баллов.

**1 - склонность к работе с людьми.** Профессии, связанные с управлением, обучением, воспитанием, обслуживанием (бытовым, медицинским, справочно-информационным). Людей, успешных в профессиях этой группы, отличает общительность, способность находить общий язык с разными людьми, понимать их настроение, намерения.

**2 - склонность к исследовательской (интеллектуальной) работе.** Профессии, связанные с научной деятельностью. Кроме специальных знаний такие люди обычно отличаются рациональностью, независимостью суждений, аналитическим складом ума.

**3 - склонность к практической деятельности.** Круг этих профессий очень широк: производство и обработка металла; сборка, монтаж приборов и механизмов; ремонт, наладка, обслуживание электронного и механического оборудования; монтаж, ремонт зданий, конструкций; управление транспортом; изготовление изделий.

**4 - склонность к эстетическим видам деятельности.** Профессии творческого характера, связанные с изобразительной, музыкальной, литературно-художественной, актерско-сценической деятельностью. Людей творческих профессий кроме специальных способностей (музыкальных, литературных, актерских) отличает оригинальность и *независимость*.

**5 - склонность к экстремальным видам деятельности.** Профессии, связанные с занятиями спортом, путешествиями, экспедиционной работой, охранной и оперативно-розыскной деятельности, службой в армии. Все они предъявляют особые требования к физической подготовке, здоровью, волевым качествам.

**6 - склонность к плано-экономическим видам деятельности.** Профессии, связанные с расчетами и планированием (бухгалтер, экономист); делопроизводством, анализом текстов и их преобразованием (редактор, переводчик, лингвист); схематическим изображением объектов (чертежник, топограф). Эти профессии требуют от человека собранности и аккуратности.

### *Интерпретация полученных результатов*

10-12 баллов – ярко выраженная профессиональная склонность.

7-9 баллов – склонность к определенному виду деятельности.

4-6 баллов – слабо выраженная профессиональная склонность.

0-3 баллов – профессиональная склонность не выражена.

## **2. 5.Список литературы**

### **Список используемой литературы**

**Для педагога:**

1. А. С. Злаказов, Г.А. Горшков, С. Г. Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе. Бином. Лаборатория знаний, 2011 г.

2. Д. Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику. Рабочая тетрадь для 5-6 классов. Бином. Лаборатория знаний, 2012 г.

3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора LegoMindstormsNXT».

4. Лого Миры 3.0 - специальные советы, М. 2005г., институт новых технологий.

5. ПервоЛого 3.0 - методическое пособие, М. 2005г., институт новых технологий.

6. Позднякова Ю. С. Программа элективного курса «Основы робототехники» – Железногорск, 2006.
7. Руководство пользователя LEGO MINDSTORMS NXT 2.0, - 64 стр., илл.
8. С. А. Филиппов. Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2010.
9. Тур С. Н., Бокучава Т. П. Первые шаги в мире информатики. Методическое пособие для учителей 5-6 классов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 304 с.: ил.
10. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей. Книга для учителя. 263 с., илл.
11. Халамов, В.Н. Информационно-методическое письмо о встраивании робототехники в образовательный процесс [Электронный ресурс]: сайт отдела информационно-методического объединения Златоустовского городского округа – [oimozlat.edusite.ru/p38aa1.html](http://oimozlat.edusite.ru/p38aa1.html)

#### **Для обучающихся:**

1. Айзек Азимов. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 200
2. Д. Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику. Рабочая тетрадь для 5-6 классов. Бинوم. Лаборатория знаний, 2012 г.
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора LegoMindstorms NXT».
4. С. А. Филиппов Робототехника для детей и родителей.. СПб: Наука, 2010.

Интернет-ресурсы: <http://www.robotclub.ru/robot218.php>

[http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika\\_v\\_shkole\\_6-8\\_klass.php](http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php)

–<http://learning.9151394.ru/mod/resource/view.php?r=11311>