

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №61»**

Рассмотрено на
заседании Методического совета
Протокол № 3 от «28» августа 2024г.

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 10 от «28» августа 2024г.

«Утверждено»

Приказом директора Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Средняя общеобразовательная школа №61»
№ 28.08.1- от «28» августа 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа по техническому направлению «Робототехника».**

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель (ФИО) Шмакова Е.С.,
учитель

Ижевск, 2024 г.

Оглавление

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Планируемые результаты реализации программы:	6
1.4. Содержание программы.....	7
1.5. Рабочая программа воспитания	16
Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий	18
2.1. Условия реализации программы.....	18
2.2. Формы аттестации.....	19
2.3. Методическое обеспечение	19
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	19
2.4 . Годовой календарный план	19
2.5. Список использованной литературы.....	21

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность. Программа создаёт условия для развития у учащихся технических и научных способностей, целенаправленную организацию научно-исследовательской деятельности, имеющую большое значение для научно-технического и социально-экономического потенциала общества и государства.

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным обществом.

Программа «Робототехника» удовлетворяет творческие, познавательные потребности заказчиков: детей и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени реализуются в практической деятельности учащихся.

Интенсивное проникновение робототехнических устройств практически во все сферы деятельности человека – новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления. Педагогическая целесообразность заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно-технологического подхода, гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

Уровень сложности – базовый.

Отличительной особенностью Программы является то, что в занимательной форме обучающиеся знакомятся с основами робототехники и программирования, используя конструкторы LEGOBoost. Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры NXT, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Программа дополнительного образования «Робототехника» реализует естественно - научное направление дополнительного образования.

Процесс воспитания осуществляется на основе Программы воспитания, принятой в МБОУ «СОШ №61», направлен на формирование технической культуры, с помощью изучения робототехники, в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы через включение учащихся в процесс конструирования и программирования проектов.

Адресат программы - обучающиеся 11-13 летнего возраста. Объединение могут посещать мальчики и девочки, проявляющие интерес к робототехнике.

По данной программе могут заниматься дети от 11 до 13 лет общеобразовательной школы, не имеющие ранее никакой обязательной специальной подготовки. Набор групп ведётся по желанию, как самих учеников, так и их родителей. Оптимальная численность обучающихся в объединении – от 10-12 человек.

Срок освоения программы: Образовательная программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий

№ группы	Год обучения	Кол-во занятий в нед.	Продолжительность (ак. час.)	Периодичность (недель в год)	Кол-во ак. часов в год
1	1	2	2,25	36	162
2	1	2	2,25	36	162

Форма обучения: очная. Предусмотрены теоретические и практические (преимущественно) занятия; инструктаж по технике безопасности.

Основные формы и средства обучения:

1. Практическая игра.
2. Решение исследовательских кейсов.
3. Теоретические занятия
4. Практические задания, игровые упражнения.
5. Фронтальная работа;
6. Групповая работа;
7. Индивидуальная работа;
8. Самостоятельная работа;
9. Работа в парах;
10. Беседы;

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у школьников интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи программы:

- Получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта, а также навыков программирования посредством конструктора LEGO Boost.
- Развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- Развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- Формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

1.3. Планируемые результаты реализации программы:

По окончании обучения учащиеся должны

Знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов LEGO;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы BOOST;
- как использовать созданные программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

Уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;

Владеть:

- навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде BOOST.

1.4. Содержание программы. Учебный план 1 год обучения.

№	Тема занятия	Количество академических часов			Формы работы /контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство Lego Boost «Первые механизмы»	2	2,5	4,5	Инструктаж по ТБ. Беседа, практическое занятие.
2	Простая машина	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
3	Постройка простейших машин с двигателем.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
4	Программирование простейших машин с двигателем.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
5	Постройка простейших машин на гусеницах.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
6	Программирование простейших машин на гусеницах.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
7	Творческое занятие на тему: «Мой робот»		4,5	4,5	беседа, практическое занятие
8	Изучение соединений, связанных со шкивами и ремнями.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
9	Построение транспорта на подвесках.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
10	Создание движения на гусеничных соединениях.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
11	Построение танка	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
12	Повторение соединений	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие

13	Проект на новогоднюю тему «Кролик – помощник Деда Мороза»		4,5	4,5	беседа, практическое занятие
14	Построение транспорта на подвесках и гусеницах.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
15	Соединение «Движение на ногах»	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
16	Построение «Шагающей машины»	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
17	Изучение различных способов перемещения	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
18	Построение лифта	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
19	Изучение «Движения червячка»	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
20	Построение модели с движением червячка	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
21	Творческое занятие на тему: «Робомир»		4,5	4,5	практическое занятие
22	Гусь Мартин	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
23	Погрузчик	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
24	Силач со штангой	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
25	Топор	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
26	Арбалет		4,5	4,5	практическое занятие
27	Пожарная машина	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
28	Построение модели	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
29	Горилла	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
30	Программирование моделей	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
31	Программирование моделей повышенного уровня.	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
32	Автомастерская	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
33	Кот Френки	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
34	Многофункциональный вездеход	2	2,5	4,5	беседа, практическое занятие
35	Подготовка и создание итогового проекта. «Робот мечты»		4,5	4,5	практическое занятие

36	Создание и защита проекта «Робот мечты»		4,5	4,5	практическое занятие
	Итого	60	102	162	

Содержание учебного плана на 1 год обучения.

1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство Lego Boost «Первые механизмы»

Теория: ТБ. Правила поведения. Организация занятий. Знакомство с конструктором. Правила работы с конструктором. Программное обеспечение Робот LEGO Boost. Знакомство с интерфейсом программы. Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство с основными идеями построения и программирования моделей. История возникновения LEGO. Знакомство с интерфейсом программы.

Практика: Конструирование моделей простых механизмов – зубчатая передача. Создание вентилятора.

2. Простая машина

Теория: Закрепление знаний о работе зубчатого колеса. Повторение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами коронного зубчатого колеса и большого зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка. Использование чисел для определения звуков и продолжительности работы мотора.

Практика: Проектирование модели на тему «Простая машина», испытание ее в движении.

3. Постройка простейших машин с двигателем.

Теория: Знакомство с деталями, электронными компонентами: блок управления, дополнительный мотор, датчик цвета и расстояния. Обзор программной среды Lego Boost. Изучение интерфейса программы, правила работы.

Практика: Сборка автомобиля. Программирование, обыгрывание модели.

4. Программирование простейших машин с двигателем.

Теория: Изучение простых блоков программирования «Хаб» и «Мотор».

Практика: Программирование и запуск модели.

5. Постройка простейших машин на гусеницах.

Теория: изучение особенностей движения конструкции на гусеничных траках. Особенности сцепления составляющих деталей.

Практика: Моделирование конструкции на гусеничных траках.

6. Программирование простейших машин на гусеницах.

Теория: Изучение блоков хаба с одновременной работой двух внутренних моторов.

Практика: Программирование и запуск модели машины на гусеницах.

7. Творческое занятие на тему: «Мой робот»

Практика: Самостоятельное проектирование модели на основе полученных знаний, составление программы, запуск и презентация

8. Изучение соединений, связанных со шкивами и ремнями.

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

Изучение работы шкивов и зубчатых колес в данной модели.

Практика: Изготовление модели «Нефтяная качалка», испытание ее в движении.

9. Построение транспорта на подвесках.

Теория: Изучение особенностей конструирования моделей на подвесках.

Практика: Конструирование простого механизма на подвесках.

10. Создание движения на гусеничных соединениях.

Теория: Продолжение изучения процесса работы шкивов, ремня и гусеничных сцеплений. Изучение влияния положения шкивоф и натяжения ремня на на скорость модели.

Практика: Конструирование модели на гусеничных соединениях.

11. Построение танка.

Теория: Продолжение формирования умений применять гусеничное соединение, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами, закреплять представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.

Практика: Изготовление модели «Танк», испытание её в движении

12. Повторение соединений.

Теория: Повторение полученных знаний о видах соединения: ременная, гусеничная, подвесочная.

Практика: Конструирование модели на выбор с одним видом соединения.

13. Проект на новогоднюю тему «Кролик – помощник Деда Мороза»

Теория: Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.

Усовершенствование модели путём программирования звуков, добавления фонов.

Практика: Построение конструкции на тему «Кролик – помощник Деда Мороза», испытание его в движении.

14. Построение транспорта на подвесках и гусеницах.

Теория: Изучение принципов работы мотора с датчиком движения. Как изменяется работа модели в зависимости от положения датчика.

Практика: Построение транспорта на подвесках и гусеницах с применением датчика движения.

15. Соединение «Движение на ногах».

Теория: Изучение особенностей соединения на ногах, знакомство с блоками программирования, отвечающие за переменную работу внутренних моторов.

Практика: Конструирование простой модели с соединением «на ногах».

16. Построение «Шагающей машины».

Теория: Изучение шагающего механизма, основы работы коронной двойной передачи, влияние положения малого и большого коронного колеса на скорость.

Практика: Конструирование модели «Шагающая машина».

17. Изучение различных способов перемещения

Теория: Усложнение конструкции посредством соединения большого количества передач. Повторение принципов работы зубчатого колеса, червячного колеса.

Применение в конструкции детали нить.

Практика: Конструирование моделей с разными способами перемещения.

18. Построение лифта

Теория: Изучение моделей с видами и типами передач;

Практика: Сборка моделей механизмов роботов (лифта) с последующими экспериментами по замене типа передач и программированием по заданиям.

19. Изучение «Движения червячка».

Теория: особенности модели. Обзор схемы. Принципы построения алгоритмических схем в программной среде Lego Boost для робота.

Практика: конструирование простейшей модели с имитацией «движения червячка» и ее усовершенствование.

20. Построение модели с движением червячка

Теория: Знакомство с работой червячного колеса. Знакомство с системой работы червячного колеса в модели. Анализ влияния червячного колеса на скорость движения модели. Установление соотношения в количестве оборотов между червячным колесом и большим зубчатым колесом.

Практика: Изготовление модели «Подъемник с мотором», испытание её в движении.

21. Творческое занятие на тему: «Робомир».

Практика: Создание проекта на тему «Робомир», распределение работы между членами группы, представление проекта.

22. Гусь Мартин

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство с системой зубчатых колес (зубчатых передач), работающих в модели. Понимание того, как изменение диаметра зубчатых колес влияет на скорость движений модели. Изучение влияния количества зубчатых колес на направление движения конструкции.

Практика: Конструирование модели «Гусь Мартин», испытание её в движении.

Закрепление знаний о работе зубчатого колеса. Усовершенствование модели путём программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона.

23. Погрузчик.

Теория: Закрепление знаний о работе зубчатого колеса. Усовершенствование модели путём программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона.

Практика: Изготовление модели «Погрузчик», испытание её в движении.

24. Силач со штангой

Теория: Продолжение изучения процесса работы оси, кулачков. Изучение влияния направления кулачков на движение модели. Соединение двух передач (кулачной и червячной) в одной конструкции.

Практика: Проектирование модели на тему «Силач со штангой», испытание ее в движении.

25. Топор.

Теория: Закрепление знаний по зубчатой передаче. Соединение в модели зубчатой и червячной передач. Применение программных блоков управления “ждать”, “экран”, “звук”, “начать нажатием клавиши”.

Практика: Проектирование модели на тему «Топор», испытание её в движении.

26. Арбалет

Практика: Установление соотношения в количестве оборотов между червячным колесом и большим зубчатым колесом. Изготовление модели «Арбалет», испытание её в движении.

27. Пожарная машина

Теория: Закрепление знаний о работе зубчатого колеса. Повторение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами коронного зубчатого колеса и большого зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка. Использование чисел для определения звуков и продолжительности работы мотора.

Практика: Проектирование модели на тему «Пожарная машина», испытание ее в движении.

28. Международный женский день 8 марта. Букет цветов

Теория: Продолжение изучения процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство с системой ременной передачи, работающей в модели. Понимание того, что шкив, насаженный на ось мотора, начинает вращаться. Шкив вращает ремень. Ремень вращает второй шкив. При этом скорость вращения ниже нормальной, которая соответствует 10. Первый шкив – ведущий. Второй шкив – ведомый.

Практика: Изготовление модели на тему «Букет цветов», испытание ее в движении.

29. Горилла

Теория: Повторение принципов работы мотора с датчиком наклона. Как изменяется работа модели в зависимости от положения датчика. использование в программе фон экрана и изменение фона экрана, блоки «Послать сообщение» и «Текст».

Практика: Изготовление модели на тему «Горилла», испытание её в движении.

30. Программирование моделей.

Теория: Изучение программных блоков нового продвинутого уровня. Элементы алгоритма: блоки модуля, блоки мотора, блоки датчика, блоки звука, цвета и так далее. Первые шаги в программировании. Программирование собранных моделей.

Практика: Составление программ на заданную тематику или для моделей роботов следующего блока; Движение вперед, Поворот на 90 градусов, движение по кривой волне.

31. Программирование моделей повышенного уровня.

Теория: Самостоятельное программирование. Специальные блоки. Обзор наиболее важных функций.

Практика: Управление моделью при помощи виртуального пульта управления. Создание программы пульта. Движение по кругу. Движение по треугольнику. Движение по квадрату.

32. Автомастерская.

Теория: особенности модели. Обзор схемы. Принципы построения алгоритма в программной среде Lego Boost для автомастерской.

Практика: сборка автомастерской по инструкции, программирование, обыгрывание модели. Составление собственной программы. Эксперименты с роботом.

33. Кот Фрэнки

Теория: особенности модели. Обзор схемы. Принципы построения алгоритмических схем в программной среде Lego Boost для модели кота.

Практика: сборка кота Фрэнки по инструкции. Программирование, обыгрывание модели. Составление собственных программ. Эксперименты с роботом.

34. Многофункциональный вездеход

Теория: особенности модели. Обзор схемы. Принципы построения алгоритмических схем в программной среде Lego Boost для вездехода.

Практика: внесение изменений в конструкцию вездехода. Составление программ на заданную тематику: движение вперед с ускорением, повороты, движение по кривой волне, управление моделью при помощи виртуального пульта управления. Создание программы пульта. Движение по кругу. Движение по треугольнику. Движение по квадрату. Эксперименты с роботом.

35. Подготовка и создание итогового проекта «Робот мечты»

Практика: парное конструирование многофункциональных устройств и моделей.

36. Создание и защита проекта «Робот мечты».

Практика: оформление и защита проекта «Робот мечты».

1.5. Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат:

- повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций;
- сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;
- умение работать в команде;
- сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1	Инструктаж по технике безопасности, правила поведения на занятиях.	Безопасность и здоровый образ жизни.	В рамках занятий	Сентябрь
2	Игры на знакомство и командообразование.	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
3	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание.	В рамках занятий	Сентябрь – май
4	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Февраль
6	Беседа о празднике «День защитника отечества»	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей.	В рамках занятий	Февраль
7	Беседа о празднике «8 Марта»	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей.	В рамках занятий	Март
8	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству, интеллектуальное воспитание, формирование коммуникативной культуры.	В рамках занятий	Декабрь, май

Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы, предполагают наличие специально оборудованного кабинета:

- рабочее место преподавателя: компьютер, проектор, экран, доска (маркерная), принтер лазерный ч/б;
- 12 рабочих мест учащихся: ноутбуки; конструкторы для конструирования моделей;
- наличие сети Интернет.

№	Наименование	Количество
1.	Ноутбук/планшет для робототехники	6
2.	Набор конструктора LEGO Boost	6
3.	Ноутбук	1
4.	Проектор	1
5.	Экран	1
6.	Колонки	1

2.5. Список использованной литературы

Для педагогов

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
4. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
5. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.

Для обучающихся

1. Краземанн Хенри, Краземанн Хилке, Фридрихс Михаэль «Конструируем и программируем роботов с помощью LEGO Boost»: изд. «Эксмо», 2018
2. Йосихито Исогава, «Книга идей Lego Boost. 95 простых роботов и советы по созданию большего!», изд. «Random House», 2018
3. Даниел Бенедеттели, «Рабочая тетрадь - руководство для начинающих собирать Lego Boost», изд. «Random House», 2018
4. Филиппов С.А., «Конструируем роботов на LEGO. Волшебная палочка», изд. «Лаборатория знаний», 2017 – 176 с.
5. Филиппов С.А., «Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление.», изд. «Лаборатория знаний», 2022 – 176 с.

**Мониторинг динамики освоения практическими навыками
по предмету Робототехника**

№	Ф.И.	Начало года	Середина года	Конец года

Критерии:

- Знает название всех деталей
- Умеет самостоятельно искать нужные детали
- Понимает принципы соединения деталей
- Знает название передач
- Умеет составлять передачи
- Умеет строить передачи разного типа
- Знает название блоков программирования
- Понимает принцип построения программы
- Понимает значение блоков в программе
- Умеет самостоятельно построить элементарную программу
- Умеет самостоятельно построить более сложную программу
- Умеет работать самостоятельно по схемам
- Умеет работать самостоятельно по рисунку без схем
- Умеет работать по видео-инструкции
- Умеет самостоятельно придумывать механизмы

Каждый критерий максимально 3 балла. Максимальное количество баллов для высокого уровня освоения программы 35-45 баллов

Средний уровень 16-35 баллов

Низкий уровень -0-15 баллов

«Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Сиявский, В.А. Федорошин (КОС)

Инструкция: на каждый вопрос следует ответить «да» или «нет». Если вы затрудняетесь в выборе ответа, необходимо все-таки склониться к соответствующей альтернативе (+) или (-).

Текст опросника

1. Много ли у Вас друзей, с которыми Вы постоянно общаетесь?
2. Часто ли Вам удается склонить большинство своих товарищей к принятию ими Вашего мнения?
3. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненное Вам кем-то из Ваших товарищей?
4. Всегда ли Вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?
5. Есть ли у Вас стремление к установлению новых знакомств с разными людьми?
6. Нравится ли Вам заниматься общественной работой?
7. Верно ли, что Вам приятнее и проще проводить время с книгами или за каким-либо другим занятием, чем с людьми?
8. Если возникли какие-либо помехи в осуществлении Ваших намерений, то легко ли Вы отступаете от них?
9. Легко ли Вы устанавливаете контакты с людьми, которые значительно старше Вас по возрасту?
10. Любите ли Вы придумывать и организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?
11. Трудно ли Вы включаетесь в новую для Вас компанию?
12. Часто ли Вы откладываете на другие дни те дела, которые нужно было бы выполнить сегодня?
13. Легко ли Вам удается устанавливать контакты с незнакомыми людьми?
14. Стремитесь ли Вы добиваться, чтобы Ваши товарищи действовали в соответствии с Вашим мнением?
15. Трудно ли Вы осваиваетесь в новом коллективе?
16. Верно ли, что у Вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обязанностей, обязательств?
17. Стремитесь ли Вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?
18. Часто ли в решении важных дел Вы принимаете инициативу на себя?
19. Раздражают ли Вас окружающие люди и хочется ли Вам побыть одному?

20. Правда ли, что Вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой для Вас обстановке?
21. Нравится ли Вам постоянно находиться среди людей?
22. Возникает ли у Вас раздражение, если Вам не удается закончить начатое дело?
23. Испытываете ли Вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявить инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
24. Правда ли, что Вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
25. Любите ли Вы участвовать в коллективных играх?
26. Часто ли Вы проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы Ваших товарищей?
27. Правда ли, что Вы чувствуете себя неуверенно среди малознакомых Вам людей?
28. Верно ли, что Вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?
29. Полагаете ли Вы, что Вам не доставляет особого труда внести оживление в малознакомую Вам компанию?
30. Принимаете ли Вы участие в общественной работе в школе?
31. Стремитесь ли Вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?
32. Верно ли, что Вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято Вашими товарищами?
33. Чувствуете ли Вы себя непринужденно, попав в незнакомую Вам компанию?
34. Охотно ли Вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?
35. Правда ли, что Вы не чувствуете себя достаточно уверенным и спокойным, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?
36. Часто ли Вы опаздываете на деловые встречи, свидания?
37. Верно ли, что у Вас много друзей?
38. Часто ли Вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?
39. Правда ли, что Вас пугает перспектива оказаться в новом коллективе?
40. Правда ли, что Вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

Обработка результатов и интерпретация

Коммуникативные способности - ответы "да" на следующие вопросы: 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37; и "нет" на вопросы: 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39.

Организаторские способности - ответы "да" на следующие вопросы: 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38; и "нет" на вопросы: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.

Подсчитывается количество совпадающих с ключом ответов по каждому разделу методики, затем вычисляются оценочные коэффициенты отдельно для коммуникативных и организаторских способностей по формуле: $K = 0,05 \cdot C$, где K - величина оценочного коэффициента C – кол-во совпадающих с ключом ответов. Оценочные коэффициенты могут варьировать от 0 до 1. Показатели, близкие к 1 говорят о высоком уровне коммуникативных и организаторских способностях, близкие к 0 - о низком уровне. Первичные показатели коммуникативных и организаторских способностей могут быть представлены в виде оценок, свидетельствующих о разных уровнях изучаемых способностей.

Анализ полученных результатов.

Испытуемые, получившие **оценку 1**, характеризуются низким уровнем проявления КОС.

Испытуемым, получившим **оценку 2**, коммуникативные и организаторские склонности присущи на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе; предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства; испытывают трудности в установлении контактов с людьми и при выступлении перед аудиторией; плохо ориентируются в незнакомой ситуации; не отстаивают свои мнения, тяжело переживают обиды; проявления инициативы в обществ д-сти крайне снижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

Для испытуемых, получивших **оценку 3**, характерен средн уровень проявления КОС. Они стремятся контактам с людьми, не ограничивают круг св знакомств, отстаивают св мнение, планируют св работу, однако потенциал их склонностей не отличается выс устойчивостью. КОС необходимо развивать и совершенствовать.

Испытуемые, получившие **оценку 4**, относятся к группе с высоким уровнем проявления КОС. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг св знакомых, занимаются обществ д-стью, помогают близким. Друзьям, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Всё это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

Испытуемые, получившие высшую оценку - **5**, обладают очень высоким уровнем проявления КОС. Они испытывают потребность в коммуникативности и организаторской и активно стремятся к ней, быстро ориентироваться в трудных

ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивают своё мнение и добиваются, Чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать разные игры, мероприятия. Настойчивы в д-сти, кот их привлекает. Они сами ищут такие дела, кот бы удовлетворяли их потребность в коммуникации и организ деятельности.

Диагностика социальной компетентности обучающегося

Шкала разработана А.М. Прихожан и направлена на выявление уровня социальной компетентности подростков 11—16 лет и позволяет выявить, как общий уровень социальной компетентности подростка в соответствии с возрастом, так и компетентность в отдельных областях.

Экспериментальный материал.

Бланк методики. На первой странице бланка проставляются сведения об обучающемся (фамилия, имя, возраст, пол, класс, дата и время проведения и др.), указывается кем дана оценка социальной компетентности подростка.

Порядок проведения.

Методика проводится педагогами.

Для оценки используется трехбалльная шкала:

- | | |
|---|--|
| 1 | б. — обучающийся полностью владеет указанным навыком, умением, ему свойственна указанная форма поведения |
| 2 | б. — владеет ими отчасти, проявляет время от времени, непостоянно |
| 3 | б. — не владеет |

В графе «Примечания» можно записать ответ, указать другие сведения (латентное время, эмоциональную реакцию респондента и т. п.).

Заполнение шкалы длится от 20 до 40 мин.

Обработка результатов

1. Путем суммирования баллов по всем пунктам подсчитывается общий балл социальной компетентности. Полученный результат сопоставляется с показателями социального возраста (СВ) в соответствии с полом подростка (таблица 1).

Таблица 1

Группа	Количество баллов	Социальный возраст	Группа	Количество баллов	Социальный возраст
Девочки	102—108	9	Мальчики	95—108	9
	96—101	10		88—94	10
	89—95	11		81—87	11
	82—88	12		74—80	12
	75—81	13		67—73	13
	70—76	14		62—66	14
	63—69	15		57—61	15
	56—62	16		50—56	16

49—36	17	43—36	17
-------	----	-------	----

2. Вычисляется коэффициент социальной компетентности (СК) по формуле:

$СК = (СВ - ХВ) \cdot 0,1$ где:

СК — коэффициент социальной компетентности СВ — социальный возраст (определяется по таблице 1) ХВ — хронологический возраст

1. В соответствии с ключом (таблица 2) вычисляется балл по каждой субшкале.

Таблица 2.

№	Субшкала	Шифр суб	Пункты					
1.	Самостоятельность	С	2	8	16	20	31	36
2.	Уверенность в себе	У	1	13	19	22	27	33
3.	Отношение к своим обязанностям	Об	6	10	24	26	28	35
4.	Развитие общения	О	4	12	15	23	30	34
5.	Организованность, развитие производительности	П	3	9	14	17	29	32
6.	Интерес к социальной жизни, и наличие увлечений, владение	И	5	7	11	18	21	25

4. Полученные данные сопоставляются с показателями социального возраста по каждой шкале в соответствии с полом школьника (таблица 3). В том случае, если данные по возрастам совпадают, для вычисления берется возраст, ближайший к хронологическому возрасту подростка.

Таблица 3

Субшкала	Девочки		Мальчики	
	Баллы	Социальный возраст	Баллы	Социальный возраст
Самостоятельность	15—18	9—11	17—18	9—10
	13—14	12—13	15—16	11—12
	10—12	14	12—14	13—14
	7—9	15—16	9—11	15
	6	17	6—8	16—17
Уверенность в себе	16—18	9—11	15—18	9—10
	12—15	12	12—14	11
	11	13	10—11	12
	8—10	14—15	7—9	13—14
	6—7	16—17	6	15—17

Отношение к своим обязанностям	10—18	9—12	15—18	9—11
	8—9	13—15	12—14	12—14
	6—7	16—17	8—11	15—16
	—	—	6—7	17
Развитие общения	17—18	9	13—18	9—10
	15—16	10—11	10—12	11—12
	12—14	12—13	7—9	13—15
	9—11	14—16	6	16—17
	6—8	17	—	—
Организованность, развитие производительности	15—18	9—11	11—18	9—10
	12—14	12—13	10—12	11—12
	9—11	14—15	7—9	13—14
	6—8	16—17	6	15—17
Интерес к социальной жизни	17—18	9—10	14—18	9—11
	15—16	11	9—13	12—14
	10—14	12—13	6—8	15—17
	8—9	14—15	—	—
	6—7	16—17	—	—

1. Вычисляется коэффициент социальной компетентности (СК) по каждой субшкале по формуле: $СК = (СВ - ХВ) / 0,1$ где:

СК — коэффициент социальной компетентности в соответствующей сфере СВ — социальный возраст (определяется по таблице 3)

ХВ — хронологический возраст

Интерпретация результатов.

Если беседа проводится с самим подростком, то данные оцениваются с точки зрения самооценки социальной компетентности, если с хорошо знающими подростка людьми — как экспертная оценка социальной компетентности.

Коэффициент социальной компетентности (и по шкале в целом, и по отдельным субшкалам) может находиться в интервале от -1 до $+1$ и интерпретируется следующим образом:

> $0—0,5$ — социальная компетентность подростка в целом соответствует его возрасту (социально-психологический норматив).

> $0,6—0,75$ — подросток по уровню социальной компетентности несколько опережает своих сверстников.

> $0,76—1$ — подросток существенно опережает своих сверстников по уровню социальной

компетентности, что может свидетельствовать о чрезмерно быстром взрослении как неблагоприятной тенденции развития, а при изучении самооценке о ее нереалистично-завышенном характере.

> 0—(-0,5) — социальная компетентность подростка в целом соответствует его возрасту (социально-психологический норматив).

> (-0,6)—(-0,75) — отставание в развитии социальной компетентности.

> (-0,76)—(-1) — существенное отставание в развитии социальной компетентности.

Данные по отдельным субшкалам позволяют качественно проанализировать сферы «опережения» и «отставания» в социальной компетентности и составить соответствующую психолого-педагогическую программу.

щую психолого-педагогическую программу.

Субшкалы	Сырой балл	Социальный
1. Самостоятельность (С)		
2. Уверенность в себе (У)		
3. Отношение к своим обязанностям (Об)		
4. Развитие общения (О)		
5. Организованность, развитие произвольности		
6. Интерес к социальной жизни, наличие увлечений, владение современными технологиями (И)		

Бланк методики “Шкала социальной компетентности”

Ф.И. школьника

Школа

Возраст

Класс

Кто заполняет бланк (мать, отец, классный руководитель, учитель, воспитатель) нужное подчеркнуть)

Дата проведения

Результаты

Показатели	Значения
Сырой балл	
Социальный возраст	
Коэффициент социальной компетенции	

Внимательно прочтите каждое предложение, оцените, насколько подросток владеет указанным навыком, умением, указанной формой поведения.

Не думайте долго над ответом.

Для оценки используется трехбалльная шкала:

1 — подросток совсем не владеет указанным навыком, умением, ему свойственна указанная форма поведения
 б. — подросток полностью владеет указанным навыком, умением, ему свойственна указанная форма поведения

№	Шифр суб	Пункт шкалы	Оценка			Примечания
			1 б	2 б	3 б	
1.	У	Обладает чувством собственного достоинства				
2.	С	Умеет самостоятельно обнаруживать и исправлять свои ошибки				
3.	п	Умеет принимать решения и выполнять				
4.	О	Имеет друзей-сверстников				
5.	и	Интересуется происходящим в стране и				
6.	Об	Ответственно относится к школьным обязанностям				
7.	и	Любит читать				
8.	с	Самостоятельно правильно оценивает качество своей работы				
9.	п	Выполняет намеченное дело до конца				
10.	Об	Следит за своей одеждой, обувью, может полностью ухаживать за собой				
11.	и	Читает газеты, журналы				
12.	О	Умеет прийти на помощь другому				
13.	У	Проявляет требовательность к себе				
14.	п	Владеет средствами, способами достижения цели				
15.	О	Может самостоятельно познакомиться с незнакомыми сверстниками				
16.	с	Самостоятельно делает покупки, при этом правильно распределяет деньги				
17.	п	Может составить план выполнения задания и придерживаться его				
18.	и	Смотрит новостные программы по телевизору, слушает их по радио				

19.	У	Правильно реагирует на собственные неудачи				
20.	с	Проявляет самостоятельность в выборе друзей, занятий во время досуга				
21.	и	Может использовать компьютер для занятий, получения новой информации				
22.	У	Правильно относится к собственным				
23.	О	Можно полностью довериться,				
24.	Об	Осознает свои затруднения, проблемы, может проанализировать их причины				
25.	и	Умеет находить нужную информацию (в книгах с помощью компьютера и т.				

26.	Об	Участвует в делах класса, школы				
27.	У	Стремится разобраться в себе, понять свои возможности, способности				
28.	Об	Выполняет повседневную работу по				
29.	П	Может работать сосредоточенно, не отвлекаясь				
30.	О	Получает удовольствие от общения со сверстниками				
31.	С	Самостоятельно распределяет свое				
32.	п	Понимает необходимость правил (поведения, выполнения задания и т. п.)				
33.	У	Проявляет уверенность в своей способности добиться успеха во				
34.	О	Умеет согласовывать свои потребности, желания с потребностями окружающих				
35.	Об	Без напоминаний выполняет домашние задания				
36.	С	Может самостоятельно справляться со своими проблемами, трудностями				

