

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя Советского Союза
Шамаева П.С. г. Петровска Саратовской области»
(МБОУ «СОШ № 2»)

Принята на заседании
Педагогического совета
г.Петровска»
от «24» августа 2021 г.
протокол № 1

Утверждаю

Директор МБОУ «СОШ №2

И.В. Зябликова

Приказ от 24.08.2021 №105-ОД



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«Основы робототехники и блочного программирования»
(с использованием технологии наставничества)

Возраст обучающихся: 13– 15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Морева Евгения Михайловна,
педагог дополнительного образования

г. Петровск, 2021 год

I. Комплекс основных характеристик дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Пояснительная записка

Программа "Основы робототехники и блочного программирования" имеет техническую направленность.

Программа разработана в соответствии:

1. ФЗ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года).
3. «Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» (утв. приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077, с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года).
4. «Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).
5. Распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 25.12.2019 года «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организации, осуществляющих деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися».

Актуальность данной программы заключается в том, что она соответствует социальному заказу родителей на организованный досуг детей в центре естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» МБОУ СОШ № 2 г. Петровска и удовлетворяет потребность детей в

возрасте 13-15 лет, в технологической деятельности.

Отличительные особенности программы.

Программа не является дополнением к учебным предметам МБОУ СОШ № 2 г. Петровска, направлена на развитие творческих способностей обучающихся через организацию технологической деятельности.

В программе применяется технология проектной деятельности.

В программе предусмотрена работа по наставничеству.

В данной форме наставничества предполагается взаимодействие обучающихся («ученик-ученик») в группе, где старший, обладающий организаторскими и лидерскими качествами оказывает позитивное влияние на наставляемого ученика, младшего по возрасту.

Адресат программы: программа разработана для детей 13-15 лет.

Возрастные особенности обучающихся:

При выборе форм и методов работы с детьми, педагогических технологий при реализации программы учитывались следующие возрастные особенности:

1. В возрасте 11-13 лет приобретают самостоятельность, желание выразить отношение, мнение. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Младшие подростки начинают обращать эти требования и к самим себе.
2. В возрасте 14-17 лет складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия.

Объем и срок освоения программы: в течение 36-и недель, 54 часа.

Форма обучения: очная, при возникновении форс - мажорных обстоятельств, по согласованию с родителями, на основании приказа руководителя ОУ, переходит в дистанционную (заочную).

Особенности организации образовательного процесса: Набор в объединение свободный. Необходим сертификат дополнительного образования. Наполняемость группы 12-15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: 54 часа, занятия проводятся в соответствии с расписанием 1 раз в неделю по 1,5 часа. Время занятий и количество часов нормировано СанПиН.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: способствовать формированию интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- приобретение опыта в конструкции робототехнических устройств;
- обучить проектированию, сборке и программированию устройства;

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- способствовать формированию творческого отношения к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;

1.3. Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	
2	Конструктор программируемых моделей инженерных систем	2	1	1	Устный опрос
3	Состав образовательного конструктора VEX IQ Super Kit	8	4	4	Устный опрос
4	Работа с основными устройствами и комплектующими конструктора VEX IQ Super Kit	10	2	8	Педагогическое наблюдение
5	Разработка моделей робота VEX IQ Super Kit	14	4	10	Педагогическое наблюдение
6	Сборка робота Super Kit	16	4	12	Педагогическое наблюдение
7	Аттестация учащихся	2	1	1	Выступление в социуме
Всего:		54	18	36	

Содержание учебного плана.

Раздел 1. Вводное занятие.

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности. Правила дорожной и пожарной безопасности.

Теория: Знакомство с лабораторией. Знакомство с порядком и планом работы на учебный год. Ознакомление с правилами рабочего человека. Правила ТБ, пожарной и дорожной безопасности.

Раздел 2. Конструктор программируемых моделей инженерных систем

Данный раздел направлен на ознакомление обучающихся с Конструктором программируемых моделей инженерных систем и его функциями. Обучающиеся будут проводить конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решать конкретные задачи с помощью стандартных простых механизмов и материального конструктора.

Тема 1. Знакомство с конструктором программируемых моделей инженерных систем

Теория: Знакомство с образовательным конструктором (детали виды соединений) Техника безопасности.

Практика: Правила организации рабочего места и правилам безопасной работы. Контрольное упражнение. Решение простейших задач конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей. Управление роботом с помощью джойстика.

Раздел 3. «Состав образовательного конструктора VEX IQ Super Kit»

Освоение данного раздела позволит формированию у обучающихся следующих компетенций: способность анализировать устройство изделия, выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей и программировать контроллер.

Тема 1: Конструктивные элементы и комплектующие конструкторов Vex IQ.

Теория: Знакомство с образовательным конструктором Vex IQ (детали виды соединений) Техника безопасности.

Практика: Правила организации рабочего места и правилам безопасной работы. Контрольное упражнение. Решение простейших задач конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей.

Тема 2: Исполнительные механизмы конструкторов Vex IQ.

Теория: Простые механизмы, основные понятия (центр тяжести, трение, мощность, скорость, крутящий момент, зубчатая передача (прямая, коническая, червячная), цепная передача, передаточное отношение, колесо, ось) необходимые для проектирования роботов и робототехнических систем. Анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Практика: Проведение оценки и испытание полученного продукта, анализировать возможные технологические решения, определять достоинства и недостатки в заданной ситуации. Проектирование и сборка установки с цепной реакцией.

Тема 3: Базовые принципы проектирования роботов

Теория: Назначение ПР, параметры объекта манипулирования (масса, размеры, форма), технические требования к перемещениям, скоростям, точности, к конструкции, комплектующим, условия эксплуатации (температура, состав атмосферы. Механические и другие воздействия), требования к надежности, ремонтпригодности, наладке и регулировке, квалификации обслуживающего персонала, требования по технике безопасности, экономической эффективности, требования к совместно работающему оборудованию.

Практика: Контрольное упражнение. Знания в области механики, электроники и компьютерного программирования при проектировании роботов.

Тема 4: Программируемый контроллер

Теория: Виды контроллеров

Практика: Использование программируемого контроллера в образовательном конструкторе

Раздел 4. «Работа с основными устройствами и комплектующими конструктора VEX IQ Super Kit»

Тема 1: Виды алгоритмов

Теория: Виды алгоритмов: линейные, ветвящиеся, циклические.

Практика: Составление блок-схем

Тема 2: Подключение и работа с датчиком касания и цвета

Теория: Изучение строения и свойств датчика касания

Практика: Программирование датчика касания

Тема 3: Подключение и работа с датчиком расстояния

Теория: Изучение строения и свойств датчика расстояния

Практика: Программирование датчика касания расстояния

Тема 4: Подключение управления моторами

Теория: Изучение строения и свойств моторов

Практика: Программирование моторов, чтение простых схем

Тема 5: Подключение и работа с гироскопом

Теория: Изучение строения, назначения и применение гироскопа

Практика: Программирование гироскопа

Раздел 5. «Разработка моделей робота VEX IQ Super Kit»

Темы 1-2: Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов

Теория: Общие правила создания роботов и робототехнических систем: соответствие изделия обстановке, удобство (функциональность), прочность, эстетическая выразительность

Практика: Сборка базовой модели робота в соответствии с пошаговыми инструкциями

Темы 3-4: Управление манипулятором робота

Теория: Особенности работы датчиков

Практика: Подключение и работа датчиков, манипулятора робота

Темы 5-7: Подключение ультразвукового дальномера

Теория: Устройство ультразвукового дальномера

Практика: Подключение ультразвукового дальномера

Раздел 6 «Сборка робота Super Kit»

Темы 1- 5: Сборка робота Super Kit

Теория: Конструкция робота Super Kit

Практика: Сборка и программирование робота Clawbot, конструирование клешни робота

Раздел 7. Аттестация учащихся.

Теория: Обобщение пройденного материала. Подведение итогов работы за учебный год.

Практика: Проверка знаний учащихся в виде тестирования.

Ожидаемые результаты программы:

Предметный:

- обучающиеся приобрели опыт в составлении программ на основе блочного программирования;
- обучающиеся научились осуществлять сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции, создавать простейшие программы на основе блочного программирования;

Метапредметные:

- обучающиеся демонстрируют навыки планирования последовательности шагов программы для достижения цели;

Личностные:

обучающийся проявляет коммуникативные навыки и стремится к деятельности, направленной на изменение социальной среды и на изменение самого себя (саморазвитие).

II. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.1. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы имеются:

материально-техническое обеспечение:

- кабинет для занятий, оснащенный типовой мебелью;
- Персональный компьютер ноутбук – 11 шт;
- Набор VEX IQ Super Kit;
- Конструктор программируемых моделей инженерных систем;
- мультимедийное оборудование.

информационное обеспечение:

- использование фото, видео ресурсов.

кадровое обеспечение:

- программу реализует педагог дополнительного образования, который имеет высшее педагогическое образование по профилю работы.

2.3. Формы аттестации

В ходе реализации программы предусмотрен текущий контроль и итоговая аттестация. Текущий контроль необходим для определения скорости усвоения детьми предлагаемого материала и выполнения соответствующей корректировки и проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

награждение грамотами ОУ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения методик.

2.4. Оценочные материалы. Мониторинг результатов.

Перечень методик позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов:

Предметные: по окончании реализации программы проводится мониторинг результатов реализации программы в форме опроса обучающихся (Приложение 2).

Метопредметные:

Оценивается в форме тестирования (Приложение 3)

Личностные:

«Оценка уровня общительности» модифицированная методика В.Ф. Ряховского (Приложение 4).

2.1. Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в очной форме.

Выбор **форм и методов** проведения занятий определяется задачами каждого занятия и корректируется в соответствии с психофизическими особенностями обучающихся.

Методы обучения, используемые на занятиях: словесный, наглядный практический; игровой, дискуссионный.

Методы воспитания, используемые на занятиях: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, представление, лекция, мастер-класс, наблюдение, практическое занятие, презентация.

Педагогические технологии, используемые при реализации программы: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

При привлечении к участию в программе старшеклассников **используются технологии наставничества.**

В процессе работы в форме наставничества «ученик-ученик» выбираются пары по желанию самих обучающихся или по усмотрению педагога.

Наставник. Активный обучающийся старшей ступени, обладающий лидерскими и организаторскими качествами, нетривиальностью мышления, демонстрирующий высокие образовательные результаты, победитель различных конкурсов, лидер группы, принимающий активное участие в жизни образовательной организации.

Наставляемый:

Вариант 1. Пассивный. Социально или ценностно дезориентированный обучающийся более низкой по отношению к наставнику ступени, демонстрирующий неудовлетворительные образовательные результаты или проблемы с поведением, не принимающий участия в жизни

группы, отстраненный от коллектива.

Вариант 2. Активный. Обучающийся с особыми образовательными потребностями – например, увлеченный определенным предметом, нуждающийся в профессиональной поддержке или ресурсах для обмена мнениями и реализации собственных проектов.

Возможные варианты программы.

Вариации ролевых моделей внутри формы «ученик – ученик» могут различаться в зависимости от потребностей наставляемого и ресурсов наставника.

Основными вариантами могут быть:

- а) взаимодействие «успевающий – неуспевающий», классический вариант поддержки для достижения лучших образовательных результатов;
- б) взаимодействие «лидер – пассивный», психоэмоциональная поддержка с адаптацией в коллективе или развитием коммуникационных, творческих, лидерских навыков;
- в) взаимодействие «равный – равному», в процессе которого происходит обмен навыками, например, когда наставник обладает критическим мышлением, а наставляемый – креативным;
- г) взаимная поддержка, совместная работа над проектом.

Алгоритм учебного занятия

I ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК		
1 этап	<i>Организационный</i>	<i>Задача:</i> подготовка учащихся к работе на занятии. <i>Содержание:</i> Организация начала занятия, создание психо-эмоционального настроения группы на учебную деятельность и активацию внимания
II ОСНОВНОЙ БЛОК		
2 этап	<i>Подготовительный (подготовка к новому содержанию) Мотивация</i>	<i>Задача:</i> Обеспечение мотивации и принятия детьми цели учебно-познавательной деятельности <i>Содержание:</i> Приветствие

		педагога, сообщение темы, цели, этапов учебного занятия, мотивация учебной деятельности
3 этап	<i>Усвоение новых знаний и способов действий</i>	<i>Задача:</i> Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения <i>Содержание:</i> Изложение нового материала
4 этап	<i>Практическая работа</i>	<i>Задача:</i> Применение полученных знаний на практике <i>Содержание:</i> Применение полученных приемов и навыков, для самостоятельного выполнения заданий
III ИТОГОВЫЙ БЛОК		
5 этап	<i>Подведение итогов занятия</i>	<i>Задача:</i> Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы <i>Содержание:</i> Педагог совместно с детьми подводит итоги занятия
6 этап	<i>Рефлексия</i>	<i>Задача:</i> Мобилизация учащихся на самооценку <i>Содержание:</i> Самооценка учащихся своей работоспособности, психологического настроения, причин неудачной работы, полезность учебной работы. Оценка детьми работы педагога. Оценка педагогом своей работы.

Дидактические материалы: инструкции по сборке роботов, датчики.

2.5. Список литературы для педагога

1. Ермишин К.В., Колбин М.А., Каргин Д.Н., Панфилов А.О. – Методические рекомендации для преподавателя: Учебно-методическое пособие. – М.,2015.
2. Каширин Д.А. Основы робототехники VEX IQ. Учебно- методическое пособие для учителя. ФГОС/ Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 136 с. ISBN978-5-377-10806-1. 11
3. Макеева А.Г. Помогая другим, помогаю себе. М., 2003.
4. Методология (целевая модель) наставничества. Утверждена распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145

Список литературы для детей.

1. Каширин Д.А. Основы робототехники VEX IQ. Рабочая тетрадь для ученика. ФГОС/Д.А.Каширин, Н.Д.Федорова.– М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 184 с. ISBN 978-5-377-10805-4
2. Мацаль И.И. Основы робототехники VEX IQ. Учебно-наглядное пособие для ученика. ФГОС/ И.И. Мацаль, А.А. Нагорный. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 144 с. ISBN978-5-377-10913-6

Интернет-ресурсы:

1. Методические рекомендации по организации и проведению тематических уроков (занятий) о добровольчестве и волонтерстве в образовательных организациях
<https://docs.edu.gov.ru/document/fc8ba1cf41fd7094da267e8577bc3483/>
2. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
3. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

4. Занимательная робототехника. Научно-популярный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edurobots.ru/2017/06/vex-iq-1/>
5. VEX академия. Образовательный робототехнический проект по изучению основ робототехники на базе робототехнической платформы VEX Robotics [Сайт] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vexacademy.ru/index.html>

Интернет-ресурсы для детей

1. <https://dobro.ru/>, <https://volonter.ru/> Сайты волонтерских организаций
2. Занимательная робототехника. Научно-популярный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edurobots.ru/2017/06/vex-iq-1/>
3. 2. VEX академия. Образовательный робототехнический проект по изучению основ робототехники на базе робототехнической платформы VEX Robotics [Сайт] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vexacademy.ru/index.html>
4. Занимательная робототехника. Научно-популярный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edurobots.ru/2017/06/vex-iq-1/>

Календарный учебный график

Модуль «Очный»

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля
1		Вводное занятие	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Беседа	Тестирование
2		Знакомство с конструктором программируемых моделей инженерных систем	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Мастер-класс, практическое занятие	Беседа, педагогическое наблюдение
3		Конструктивные элементы и комплектующие конструкторов Vex IQ. Техника безопасности	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	беседа, просмотр видеоролика, инструктаж	Беседа, опрос
4		Исполнительные механизмы конструкторов Vex IQ	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Беседа, педагогическое наблюдение
5		Базовые принципы проектирования роботов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Контрольное упражнение
6		Программируемый контролер	3	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Групповой контроль
7		Виды алгоритмов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Педагогическое наблюдение

8		Подключение и работа с датчиком касания	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Беседа, опрос наблюдение
9		Подключение и работа с датчиком цвета	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	самостоятельная работа	Групповой контроль
10		Подключение и работа с датчиком расстояния	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Контрольное упражнение
11		Подключение управления моторами	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, практическое занятие	Беседа, опрос наблюдение
12		Подключение и работа с гироскопом	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	самостоятельная работа	Групповой контроль
13		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция	Контрольное упражнение
14		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Контрольное упражнение
15		Управление манипулятором робота	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Наблюдение
16		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Контрольное упражнение
17		Управление манипулятором робота	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	самостоятельная работа	Наблюдение
18		Подключение ультразвукового дальномера	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция	Беседа, опрос
19		Подключение ультразвукового дальномера	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Опрос

20		Подключение ультразвукового дальномера	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	самостоятельная работа	Контрольное упражнение
21		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция	Групповой контроль
22		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Групповой контроль
23		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Групповой контроль
24		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Групповой контроль
25		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Групповой контроль
26		Аттестация учащихся	3	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	практическое занятие	Защита проекта, презентация

Модуль «Дистанционный»

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля
1		Вводное занятие	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Беседа	
2		Знакомство с конструктором программируемых моделей инженерных систем	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Мастер-класс, лекция	Беседа
3		Конструктивные элементы и комплектующие конструкторов Vex IQ. Техника безопасности	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	беседа, просмотр видеоролика, инструктаж	Беседа, опрос
4		Исполнительные механизмы конструкторов Vex IQ	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Лекция, занятие-презентация	Беседа
5		Базовые принципы проектирования роботов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	представление	Контрольное упражнение
6		Программируемый контролер	3	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, мастер-класс	Беседа
7		Виды алгоритмов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, занятие-презентация	Опрос
8		Подключение и работа с датчиком касания	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, мастер-класс	Беседа, опрос

9		Подключение и работа с датчиком цвета	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, мастер-класс	Беседа, опрос
10		Подключение и работа с датчиком расстояния	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, представление	Контрольное упражнение
11		Подключение управления моторами	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция, мастер-класс	Беседа, опрос
12		Подключение и работа с гироскопом	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция	Беседа, опрос
13		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	лекция	Контрольное упражнение
14		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-дискуссия	Контрольное упражнение
15		Управление манипулятором робота	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Наблюдение
16		Движение робота вперед-назад и осуществление поворотов	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Наблюдение
17		Управление манипулятором робота	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Наблюдение
18		Подключение ультразвукового датчика	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-презентация	Беседа, опрос
19		Подключение ультразвукового датчика	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Опрос
20		Подключение ультразвукового датчика	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Контрольное упражнение

21		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Мастер-класс	Беседа, опрос
22		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Беседа, опрос
23		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Беседа, опрос
24		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Беседа, опрос
25		Сборка робота Super Kit	2	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Занятие-игра	Беседа, опрос
26		Аттестация учащихся	3	Кабинет проектной деятельности (Точка роста)	Представление	Защита проекта, презентация

Приложение 2

1. С какими видами программируемого конструктора вы познакомились?
2. Что такое блочное программирование?
3. Какие комплектующие конструктора вы узнали?
4. Какие виды алгоритмов использовались в работе?
5. Какие действия может осуществлять робот?

Приложение 3.

1. Тело цикла заключается между служебными словами

for do

to do

begin do

begin end

2. Условие в цикле while должно быть выражением типа

ЛОГИЧЕСКОГО

целочисленного

символьного

строкового

3. Тело цикла while выполняется до тех пор, пока значение условия равно

True

False

«действуй»

4. Условие в инструкции Repeat следует за служебным словом

Until

Do

Begin

Else

5. FOR – это инструкция цикла:

со счётчиком

с предусловием

с постусловием

6. WHILE – это инструкция цикла:

с постусловием

с предусловием

со счётчиком

7. REPEAT – это инструкция цикла:

со счётчиком

с предусловием

с постусловием

8. Для решения относительно простых задач, в которых не предусмотрен выбор из нескольких возможных альтернатив или циклическое повторение каких-либо операций, предназначены...

алгоритмы разветвляющейся структуры

линейные алгоритмы и линейные программы

оба ответа верны

9. Из каких блоков состоит алгоритм решения задач линейного программирования?

из блока ввода данных, блока вычислений и блока вывода результатов работы программы

из заголовка, за которым следуют раздел объявления переменных и вывод результатов

нет правильного ответа

10. Какие элементы данных могут изменять свое значение в ходе выполнения программы?

переменные

константы

комментарии

11. Условный оператор и оператор выбора реализуют одну из основных алгоритмических структур, а именно

процедуры

ветвления

циклы

12. Какое значение может принимать логическое выражение типа *Boolean*?

только True (“истина”)

только False (“ложь”)

оба ответа верны

13. Если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение *n*, то лучше использовать

цикл с предусловием

цикл с постусловием

цикл со счетчиком

14. Как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием?

поиск

перебор

сортировка

15. Какой тип данных используется в примере? `Var a, c: char`

Логический

Символьный

Вещественный

Строковый

16. Длина строки ограничена:

156 символами

256 символами

255 символами

128 символами

17.С помощью каких процедур строки выводятся на экран?

Write, writeln

Readln, read

Правильных ответов нет

IntToStr

Приложение 4

«Оценка уровня общительности» модифицированная методика В.Ф. Ряховского

Инструкция по применению методики:

Обучающимся предлагается ответить на 20 вопросов, поставив в графе «Да» знак (+); в графе «Нет» знак (-).

На обдумывание каждого вопроса отводится не более 1 минуты.

Вопросы
1. Много ли у Вас друзей, с которыми вы постоянно общаетесь?
2. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненной вам кем-либо из ваших друзей?
3. Есть ли у Вас стремление к установлению новых знакомств с различными людьми?
4. Верно ли, что Вам приятнее и проще проводить время с книгами или за каким-либо занятием, чем с людьми?
5. Легко ли Вы устанавливаете контакт с людьми, которые старше Вас по возрасту?
6. Трудно ли Вам включиться в новые для вас компании?
7. Легко ли Вам устанавливать контакты с незнакомыми людьми?
8. Трудно ли Вы осваиваетесь в новом коллективе?
9. Стремитесь ли Вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?
10. Раздражают ли Вас окружающие люди и хочется ли вам побыть одному?
11. Нравится ли Вам находиться среди людей?
12. Испытываете ли Вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявлять инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
13. Любите ли Вы участвовать в коллективных играх?
14. Правда ли, что Вы чувствуете себя неуверенно среди малознакомых вам людей?
15. Полагаете ли вы, что Вам не представляет особого труда внести оживление в малознакомую компанию?
16. Стремитесь ли Вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?

17. Чувствуете ли Вы себя непринужденно, попав в незнакомую для вас компанию?

18. Правда ли, что Вы не чувствуете себя достаточно уверенно и спокойно, когда приходится говорить что-то большой группе людей?

19. Верно ли, что у Вас очень много друзей?

20. Часто ли Вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?

Обработка результатов.

В таблицу проставляются ответы на вопросы, плюс или минус.

С помощью дешифратора подсчитать количество совпадающих с дешифратором ответов по каждому разделу методики.

Дешифратор.

+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

После этого следует определить оценочный коэффициент (К) по формуле

$$K = C/V,$$

где

С – количество совпадающих с дешифратором ответов,

В – максимальное число ответов на вопросы

Пользуясь оценочной шкалой, педагог определяет у учащихся уровень общительности.

Уровень общительности	Оценочный коэффициент	Оценка
Низкий	0,1-0,56	
Средний	0,56-0,75	
Высокий	0,76-1,00	

Интерпретация результатов.

Низкий уровень общительности, если испытуемый получил оценку 1.

Такой обучающийся не стремится к общению, чувствует себя скованно в новой компании, предпочитает проводить время наедине с собой, ограничивает свои знакомства, испытывает трудности в установлении контактов с людьми и в выступлении перед аудиторией, плохо ориентируется в незнакомой ситуации,

не отстаивает свое мнение, тяжело переживает обиды. Проявление инициативы в общественной деятельности крайне занижено, во многих делах он предпочитает избегать принятия самостоятельных решений.

Средний уровень общительности, если испытуемый получил оценку 3.

Обучающийся стремится к контактам с людьми, не ограничивает круг своих знакомств, отстаивает свое мнение, планирует свою работу. Он не теряется в новой обстановке, быстро находит друзей, постоянно стремится расширить круг своих знакомств, занимается общественной деятельностью, помогает близким, друзьям, проявляет инициативу в общении, с удовольствием принимает участие в организации общественных мероприятий, способен принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Однако потенциал этих склонностей не отличается высокой устойчивостью.

Высокий уровень общительности – испытуемый, получивший оценки 5.

Он активно стремится к организаторской и коммуникативной деятельности, испытывает в ней потребность. Быстро ориентируется в ситуациях, непринужденно ведет себя в новом коллективе. В важном деле или создавшейся сложной ситуации предпочитает принимать самостоятельное решение, отстаивает свое мнение и добивается, чтобы оно было принято товарищами. Может внести оживление в незнакомую компанию, любит организовывать различные игры, мероприятия, настойчив в деятельности, которая его привлекает. Сам ищет такие дела, которые удовлетворяли бы его потребности в коммуникативной и организаторской деятельности.