


Структурное подразделение «Технополис»
государственного бюджетного образовательного учреждения Самарской области
средней общеобразовательной школы № 7 города Похвистнево
г.о. Похвистнево Самарской области

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 02
от «05» 08 2021г

«Проверено»
Руководитель
СП «Технополис»
 Кондратенко Е.М.
«05» 08 2021г



**Образовательная программа
дополнительного образования детей
«Моделирование одежды»**

Возрастной состав обучающихся: 11-16 лет

Продолжительность обучения: 1 год

Составитель: Замулло Татьяна Владимировна,
педагог дополнительного образования
СП «Технополис» ГБОУ СОШ № 7
Города Похвистнево

г. ПОХВИСТНЕВО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	4
3. Методическое обеспечение	10
4. Список литературы	10

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Массовое производство одежды набрало небывалые обороты, предлагая варианты на любой вкус, и все же мы по-прежнему не оставляем надежды надеть или создать своими руками что-то особенное, уникальное, что не встретится ни на ком другом. Мы хотим, чтобы одежда действительно стала «второй кожей»-отлично сидела, подчеркивала индивидуальность, поднимала настроение и создавала притягательную ауру вокруг нас.

Путь к созданию дизайнерской модели включает несколько этапов. Освоив первый из них – конструирование, Вы научитесь строить базовый чертеж того или иного изделия по индивидуальным меркам.

Настоящая программа составлена на основе учебного пособия для руководителей кружков школ и внешкольных учреждений. (Чижикова Л.П. «Кружок конструирования и моделирования одежды» -М.: Просвещение,.

Цель программы: развитие творческого потенциала подростков, создание условий для проявления инициативы, организация досуга.

Задачи:

привитие познавательного интереса к созданию одежды.

формирование умений и навыков в пошиве одежды.

воспитание художественного вкуса, трудолюбия, целеустремленности.

создание условий для более полной и всесторонней реализации творческой активности, индивидуальных способностей.

Активная работа кружка способствует воспитанию эстетической культуры и трудолюбия учащихся, расширению их кругозора, развитию способности воспринимать и чувствовать прекрасное. Занимаясь в кружке, ребята смогут углубить свои знания и умения по интересующему их делу и применить в общественно полезном труде в школе и дома.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания.

Обучение по данной программе способствует адаптации детей к постоянно меняющимся социально-экономическим условиям, подготовке к самостоятельной жизни в современном мире, профессиональному самоопределению.

В программе используются межпредметные связи с другими образовательными областями. Так, изучая тему «Характеристика материалов» дети пользуются знаниями, полученными на уроках природоведения, биологии. При конструировании одежды, эскизов изделий, применяются знания из областей рисования, математики.

Данная программа рассчитана на обучающихся 5-9 класса. Программа рассчитана на 1 год обучения, в год 108 часов, в неделю 3 часа.

Актуальность программы состоит в формировании способности синтезировать знания по основам моделирования одежды, разработке конструкций одежды, разработке конструкций одежды с использованием приемов технического моделирования, развитии навыков анализа и коммуникативных навыков.

Программа «Моделирование одежды» представляет собой модуль ознакомительной образовательной траектории структурного образовательного подразделения «Технополис», направленный на обучение детей с 11 лет.

Новизна программы заключается в том, что **по форме организации образовательного процесса она является модульной.**

Дополнительная образовательная программа «Моделирование одежды» состоит из 4-х модулей: «Основы моделирования одежды», «Конструирование одежды», «Разработка конструкций одежды с использованием приемов технического моделирования», «Детский мир и мода».

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

Программа ориентирована на обучение детей 11 - 16 лет. Объем программы - 108 часов. Режим занятий - 3 раза в неделю по 1 академическому часу, при наполняемости 12 - 15 учащихся в группе.

II. Учебный план ДОП «Моделирование одежды»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Основы моделирования одежды»	27	9	18
2.	«Конструирование одежды»	27	1	26
3.	«Разработка конструкций одежды с использованием приемов технического моделирования»	27	1	26
4	«Детский мир и мода»	27	1	26
	ИТОГО	108	12	96

1. Модуль «Основы моделирования одежды»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным навыкам конструирования и моделирования, приобретение навыков работы с инструкциями, конструктивными элементами, основными понятиями и терминами, работе готовыми выкройками.

Обучающиеся самостоятельно изготавливают простейшие модели одежды.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретную модель одежды, наиболее интересную для него. Формирование у детей начальных знаний об основах моделирования, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.

Цель модуля: создание условий для развития творческой активности обучающихся, развития стремления разобраться в культуре одежды, нравственности, формы эстетического и художественного воспитания.

Задачи модуля:

- формирование хорошего вкуса, культуры одежды;
- научить разбираться в свойствах тканей, влияющих на технологию одежды;
- познакомиться с определением стиль и мода;
- средства композиции одежды;
- обучить правилам безопасной работы в процессе конструирования;
- познакомиться с терминами модельера.
- научить работать с журналами;
- научить подбирать нитки, швейную фурнитуру.

Учебно – тематический план модуля «Основы моделирования одежды»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Стиль и мода	2	2	2	Входящая диагностика, выполнение зарисовок в соответствии с эскизом модели
2.	Средства композиции одежды	2	2	-	Наблюдение, беседа

3.	Цвет в одежде	6	2	4	Создание скетчбука. Нарисовать схемы торса женской фигуры, выполнение в виде шаблонов.
4.	Характеристика материалов	6	2	4	беседа
5.	Структура материалов	4	4	-	беседа
6.	Физико-механические свойства материалов	4	-	4	Создание коллекции образцов тканей
7.	Цвет и оформление материалов	3	1	2	Беседа, по готовому контуру фигуры выполнить зарисовку своей модели в цвете.
	ИТОГО:	27	13	14	

2. Модуль «Конструирование одежды»

Реализация этого модуля направлена на получение первоначальных знаний о конструировании одежды.

Обучающиеся самостоятельно научатся снимать и записывать мерки, использовать припуски на свободное облегание.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность самостоятельно работать над изучением материала. Формирование у детей начальных знаний модулирования и конструирование, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к работе художника модельера и закройщика.

Задачи модуля:

- изучить правила измерения фигуры;
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- научиться строить базовую выкройку;
- научиться правильному выполнению ручных и машинных швов;
- обучить правилам безопасной работы с утюгом и электрическими швейными машинами;
- изучить названия конструктивных линий;
- научить работать с готовыми выкройками.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование одежды»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Общие сведения о конструировании одежды	1	1	-	беседа
2	Измерение фигур	2	1	1	Наблюдение
3	Припуски, используемые при конструировании одежды	2	2	-	беседа
4	Конструирование плечевых изделий	8	-	8	Построение чертежа
5	Конструкция основы некоторых видов воротников	8	-	8	Построение чертежей
6	Конструирование поясных изделий	6	-	6	Построение чертежей
7	ИТОГО:	27	4	23	

3. Модуль «Разработка конструкций одежды с использованием приемов технического моделирования»

Реализация этого модуля направлена на получение первоначальных знаний о модификации исходной конструкции покроя, характеров поверхности, линии членения и формы.

Обучающиеся самостоятельно научатся в зависимости от степени изменения исходной конструкции различать несколько видов модификации.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность самостоятельно работать над изучением материала. Формирование у детей начальных знаний о разработке конструкций одежды, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Цель модуля: научить разработки конструкций изделий с использованием приемов технического моделирования.

Задачи модуля:

- Углубить знания о создании конструкции швейного изделия в соответствии с эскизом модели;
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- научить выполнять чертеж основы конструкции, наносить модельные элементы различными способами;

- изучить макетный способ построения лекала;
- обучить правилам безопасной работы при сборке конструкций с электронными компонентами;
- изучить метод параллельного и конического расширения;
- научить разрабатывать конструкции различных моделей;
- научить изготавливать простейшие модели одежды.

Учебно – тематический план модуля «Разработка конструкций одежды с использованием приемов технического моделирования»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Элементы технического моделирования	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Разработка конструкций различных моделей	6	2	4	Наблюдение, беседа
3	Технология обработки узлов и деталей одежды	5	2	3	Наблюдение, беседа
4	Обработка карманов	2	-	2	Наблюдение, беседа
5	Обработка застежек с применением тесьмы «молния»	2	-	2	Наблюдение, беседа
6	Обработка горловины в изделиях без воротника	2	-	2	
7	Обработка декоративных элементов в одежде	2	-	2	
8	Обработка верхнего среза в брюках	2	-	2	
10	Итоговое занятие	2	-	2	Выставка моделей
11	ИТОГО:	27	6	21	

4.Модуль «Детский мир и мода»

Реализация этого модуля направлена на получение первоначальных знаний о специфике детской одежды. Особенности возрастных групп. Ткани и материалы. Модная одежда в различные возрастные периоды.

Обучающиеся самостоятельно научатся в зависимости от степени изменения исходной конструкции различать несколько видов модификации.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность самостоятельно

работать над изучением материала. Формирование у детей начальных знаний о разработке конструкций одежды, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.

Цель модуля: научить разработки конструкций изделий с использованием приемов технического моделирования.

Задачи модуля:

- Углубить знания о создании конструкции швейного изделия в соответствии с эскизом модели;
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- научить выполнять чертеж основы конструкции, наносить модельные элементы различными способами;

Учебно – тематический план модуля «Детский мир и мода»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Детский мир и мода	10	2	8	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Конструирование базовых элементов детской одежды	10	2	8	Конструирование плечевой одежды для детей. Построение чертежа основы плечевого изделия для девочек и мальчиков. Конструирование поясных изделий для детей. Наблюдение, беседа
3	Аксессуары – стилевой центр модного образа	5	3	2	Наблюдение, беседа
10	Итоговое занятие	2	-	2	Выставка моделей
11	ИТОГО:	27	6	21	

III. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеобразовательная программа

Нормативно-правовая база:

1. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
2. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015г. № МО – 16-09-01 / 826 ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ»;
3. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726 – Р);
4. План мероприятий на 2015 – 2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726 – р;
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. № 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172 – 14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных дополнительных образования детей».

IV. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Силаева М. Энциклопедия конструирования и моделирования модной одежды. – М.: Конлига медиа, 2018. – 402с.
2. Современная энциклопедия. Том «Мода и стиль» - М., Аванта , 2012 г.
3. Екшурская Т.Н., Юдина Е.Н. «Модное платье», С.- Петербург, 2012 г.

4. Технология 6 класс (вариант для девочек) поурочные планы по учебнику «Технология» 6 кл. под ред. В.Д. Симоненко – Волгоград, «Учитель» - 2014 г.
5. Журналы «Бурда» 2013-2015гг
6. Л. П. Чижикова «Кружок моделирования и конструирования одежды»

V. Краткое содержание программы

№	Основы блока электроники	Адресная форма	Вводное содержание. Обзор курса. Знакомство с набором «Электроника для начинающих. Часть 1», изучение техники безопасности и принципов работы с набором. Базовые понятия электрического тока, сопротивления, напряжения и полярности. Ознакомление с правилами эксплуатации оборудования. Освоение информации о технике безопасности до, во время и по окончании работы. Изучение того, что запрещается в классе робототехники. Формирование представления об элементах конструктора и их назначении. Изучение понятий электрического тока, сопротивления, напряжения и полярности.	Кол-во часов
2	Основы электроники	Ардуино	Тема 1. Эксперимент 1 «Проверьте напряжение на вкус». Знакомство с мультиметром. Электрическое сопротивление. Измерение сопротивления. Знакомство с принципом работы мультиметра. Формирование представления о проводящих и непроводящих материалах. Закрепление представления о понятии электрического сопротивления. Знакомство с единицами измерения сопротивления. Измерение сопротивления с помощью мультиметра. Проведение эксперимента.	2
3	Основы электроники	Ардуино	Тема 2. Эксперимент 2 «Давайте сожжём батарейку!». Понятие короткого замыкания. Вольты и амперы. Постоянный и переменный ток. Формирование представления о понятии короткого замыкания. Знакомство с единицами измерения тока и напряжения. Изучение понятий постоянного и переменного тока. Измерение тока с помощью мультиметра. Проведение эксперимента.	2
4	Основы электроники	Ардуино	Тема 3. Эксперимент 3 «Ваша первая схема». Маркировка резисторов. Светодиод. Понятие, назначение и принцип работы резистора. Чтение маркировки резисторов. Понятие, назначение и принцип работы светодиода. Формирование представления о полярности светодиода, понятиях анода и катода. Подключение светодиода в цепь. Проведение эксперимента.	2
5	Основы электроники	Ардуино	Тема 4. Эксперимент 4 «Изменение напряжения». Потенциометр. Последовательное и параллельное соединение элементов. Изменение яркости светодиода. Закон Ома. Мощность электрического тока. Решение задач Изучение понятия, назначения и принципа работы потенциометра. Формирование представления о последовательном и параллельном	2

			Соединении элементов. Знакомство спонятием эквивалентного сопротивления. Изучение закона Ома. Формирование представления о понятии мощности электрического тока. Решение задач по изученной теме.	
6	Основы электроники	Ардуино	Тема 5. Эксперимент 5 «Давайте сделаем батарейку». <i>Природа электричества. Сила тока. Положительный и отрицательный заряды</i> Изучение основ природы электричества. Формирование представления о понятии электрона и строение атома. Создание батарейки из проводов и лимонов. Изучение понятия силы тока. Изучение понятий положительного и отрицательного зарядов.	2
7	Основы электроники	Ардуино	Тема 6. Эксперимент 6 «Очень простое переключение». <i>Понятие переключателя. Понятие тестирования. Графическое обозначение элементов</i> Использование маркировки проводов цветом при подключении. Формирование. Представления о понятии переключателя и видах тумблеров. Подключение тумблера. Знакомство с понятием тестирования. Изучение графического обозначения элементов. Проведение эксперимента.	2
8	Основы электроники	Ардуино	Тема 7. Эксперимент 7 «Включение светодиодов с помощью реле». <i>Понятие и принцип работы реле</i> Изучение понятия и принципа работы реле. Формирование представления о строении реле. Изучение характеристик реле. Знакомство с назначением выводов реле. Формирование представления о применении реле. Проведение эксперимента	2
9	Основы электроники	Ардуино	Тема 8. Эксперимент 8 «Релейный генератор». <i>Понятие емкости. Понятие конденсатора. Знакомство с макетной платой</i> Формирование представления о понятии емкости и единицах измерения емкости. Изучение понятий и принципа работы конденсатора. Знакомство со строением конденсатора. Изучение особенностей электролитического конденсатора. Подключение электролитического конденсатора. Знакомство с макетной платой. Изучение особенностей подключения элементов к макетной плате. Проведение эксперимента.	2
10	Основы электроники	Ардуино	Тема 9. Эксперимент 9 «Время и конденсаторы» Повторение последовательного и параллельного подключения резисторов. Изучение особенностей распределения напряжения резисторов. Формирование представления о понятии постоянной времени цепи, изучение смысла постоянной времени. Знакомство со способами изменения постоянной времени.	2

1 1	Основы электроники	Ардуин о	Тема 10. Эксперимент 10 «Транзисторное переключение». Понятие транзистора. pnp- и rnp-транзисторы Формирование представления о понятии и строении транзистора. Знакомство с назначением выводов транзистора. Изучение понятия и строения pnp- и rnp-транзисторов. Знакомство с понятие биполярного транзистора. Изучение применения транзисторов. Проведение сравнения транзистора и реле.	2
1 2	Основы электроники	Ардуин о	Тема 10. Эксперимент 11 «Модульный проект» Формирование представления о понятии, обозначении, строении программируемого однопереходного транзистора. Проведение шага 1: сборка схемы с малой частотой колебаний тока с программируемым однопереходным транзистором.	2
1 3	Основы электроники	Ардуин о	Тема 10. Эксперимент 12 «Модульный проект» Закрепление представления о понятии, обозначении, строении программируемого однопереходного транзистора. Проведение шага 2: сборка схемы с высокой частотой колебаний тока, монтаж динамика.	2
1 4	Основы электроники	Ардуин о	Тема 10. Эксперимент 13 «Модульный проект» Закрепление представления о понятии, обозначении, строении программируемого однопереходного транзистора. Проведение шага 3: сборка каскада усиления. Подключение двух биполярных транзисторов.	2
1 5		Ардуин о	Зачет	1
1 6		Ардуин о	Итоговое занятие	1
1 7	Основы программиро вания микроконтро ллеров	Ардуин о	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в классе. Исторические сведения. Знакомство с конструктором. Ознакомление с правилами эксплуатации оборудования. Освоение информации о технике безопасности до, во время и по окончании работы. Изучение того, что запрещается в классе робототехники. Формирование представления о понятии микроконтроллера. Изучение исторических сведений о микроконтроллерах. Формирование представления об элементах конструктора и их назначении.	2
1 8	Основы программиро вания	Ардуин о	Тема1. Основы схемотехники. Понятие электричества. Принципиальные схемы. Закон Ома. Устройство платы Arduino Uno. Распиновка. Порты входа и выхода. Изучение понятия электрического тока. Ознакомление с условиями протекания	2

	микроконтроллеров		электрического тока. Формирование представления о носителях заряда в электрическом токе. Формирование представления о понятии электропроводимости. Изучение закона Ома. Знакомство с последовательным и параллельным соединением элементов в цепи. Формирование представления об устройстве платы Arduino Uno. Знакомство с пинами питания, портами входа/выхода. Знакомство с устройством макетной платы. Формирование представление об элементе светодиод и принципе его работы. Знакомство с понятием рп-перехода. Сборка схемы последовательно соединенных резистора и светодиода на макетной плате и подключение ее к питанию 5V.	
19	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 2. Основы алгоритмирования и программирования: синтаксис среды программирования, циклы, операторы. Мигает светодиодами. Проект «Светофор» Изучение понятия алгоритма и типов алгоритмов. Знакомство со средой программирования Arduino IDE. Формирование представления о понятии функции, процедурах setup() и loop(). Знакомство с ключевым словом void. Изучение функций pinMode(pin, Mode), digitalWrite(pin, value) и delay(ms). Сборка схемы последовательно соединенных резистора и светодиода на макетной плате. Создание первой программы, позволяющей светодиоду мигать. Изменение частоты мигания светодиода.	2
20	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 3. Широтно-импульсная модуляция. Ветвление программы. Управляющие операторы for, if, if...else. Изменение яркости освещения. Потенциометр, фоторезистор. Изучение переменных типа int, boolean Изучение типов сигналов (аналоговый, цифровой). Формирование представления о Понятии широтно-импульсной модуляции и ее применении при программировании микроконтроллеров. Изучение функции analogWrite(pin, value). Знакомство с директивой #define. Создание программы, последовательно увеличивающей яркость светодиода аналогично значениям 1V, 2V, 3V, 4V, 5V.	2
21	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 3. Широтно-импульсная модуляция. Ветвление программы. Управляющие операторы for, if, if...else. Изменение яркости освещения. Потенциометр, фоторезистор. Изучение переменных типа int, boolean Изучение понятия переменной и знакомство с переменной типа int. Знакомство с оператором for. Создание программ, постепенно уменьшающих/увеличивающих яркость светодиода. Формирование представления о понятии делителя напряжения. Знакомство с потенциометром и изучение принципа его работы.	2

			Подключение потенциометра. Изучение функции analogRead(). Создание программы, позволяющей потенциометру управлять яркостью светодиода.	
2 2	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 3. Широтно-импульсная модуляция. Ветвление программы. Управляющие операторы for, if, if...else. Изменение яркости освещения. Потенциометр, фоторезистор. Изучение переменных типа int, boolean Знакомство с фоторезистором и изучение принципа его работы. Подключение фоторезистора. Создание программы, позволяющей фоторезистору управлять яркостью светодиода. Изучение переменной типа boolean. Знакомство с управляющими операторами if и if...else. Создание программы, «включающей» светодиод в зависимости от уровня освещения в помещении.	2
2 3	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 4. Пьезодинамик. Схемы подключения кнопки. Проекты «Музыкальная шкатулка» и «Синтезатор». Массивы Формирование представления о пьезодинамике и принципе его работы. Знакомство с нотами и частотами, им соответствующими. Изучение функции tone(pin, frequency, duration). Формирование представления о кнопке и принципе ее работы. Изучение схем подключения кнопки (с подтягивающим резистором, со стягивающим резистором). Выполнение проекта «Синтезатор». Сборка схемы на макетной плате (пьезодинамик и 7 кнопок). Создание программы, позволяющий вызывать при нажатии и удерживании определенной кнопки соответствующую ей ноту от «до» до «си». Изменение кода программы с использованием операторов for и if.	2
2 4	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 4. Пьезодинамик. Схемы подключения кнопки. Проекты «Музыкальная шкатулка» и «Синтезатор». Массивы Закрепление представления о пьезодинамике и принципе его работы, функции tone(pin, frequency, duration). Выполнение проекта «Музыкальная шкатулка». Создание программы, воспроизводящей на пьезодинамике определенный музыкальный фрагмент, последовательность нот (частот) из которого сообщается обучающимся педагогом. Изучение понятия массива. Знакомство с синтаксисом создания массива. Изменение программы с использованием массива и оператора for.	2
2 5	Основы программирования	Ардуино	Тема 5. Проект «Азбука Морзе». Управляющий оператор switch...case. Создание собственных функций в среде программирования Arduino. Передача данных через последовательный порт (UART)	2

	микроконтроллеров		<p>Знакомство с понятием Азбуки Морзе. Сборка схемы последовательно соединенных светодиода и резистора или схемы с пьезодинамиком на макетной плате. Создание программы, выводящей сигнал SOS с помощью светодиода или пьезодинамика. Изучение понятия комментария, создание комментариев, указывающих на соответствие определенного участка кода определенной букве. Закрепление представления о понятии функции. Создание собственных функций dot() и dash(), отвечающих за сигнал точки и сигнал тире соответственно. Изменение кода функций таким образом, чтобы они могли принимать на вход количество повторов функций и выводить несколько точек или тире подряд.</p>	
2 6	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	<p>Тема 5. Проект «Азбука Морзе». Управляющий оператор switch...case. Создание собственных функций в среде программирования Arduino. Передача данных через последовательный порт (UART)</p> <p>Сборка схемы последовательно соединенных светодиода и резистора или схемы с Пьезодинамиком на макетной плате. Формирование представления об управляющем операторе switch case. Знакомство с ключевым словом break. Изучение принципов кодирования информации. Знакомство с таблицей кодировки символов ASCII. Формирование полного алфавита на азбуке Морзе с реализацией структуры выбора посредством управляющего оператора switch...case.</p>	2
2 7	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	<p>Тема 5. Проект «Азбука Морзе». Управляющий оператор switch...case. Создание собственных функций в среде программирования Arduino. Передача данных через последовательный порт (UART)</p> <p>Сборка схемы последовательно соединенных светодиода и резистора или схемы с пьезодинамиком на макетной плате. Формирование представления о понятии последовательного порта. Изучение функций передачи данных Serial.begin(speed); Serial.available(); Serial.read(); Serial.print(val); Serial.println(val). Завершение проекта «Азбука Морзе»: реализация в коде возможности вводить с клавиатуры буквы, переводящиеся в код азбуки Морзе.</p>	2
2 8	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	<p>Тема 6. Подключение коллекторного двигателя и сервопривода</p> <p>Изучение понятия и принципа работы коллекторного двигателя. Закрепление представления о понятии диода и принципе его работы. Формирование представления о понятии транзистора и его типах. Изучение принципа работы полевого транзистора. Изучение принципа включения коллекторного двигателя в цепь. Закрепление представления о понятии кнопки и принципе ее включения в</p>	2

			цепь. Сборка схемы на макетной плате. Знакомство с ключевым словом continue. Создание программы, управляющей скоростью вращения двигателя.	
29	Основы программирования микроконтроллеров		Тема 6. Подключение коллекторного двигателя и сервопривода Изучение понятия и принципа работы сервопривода. Формирование представления о понятии конденсатора. Изучение принципов подключения электролитических конденсаторов. Сборка схемы на макетной плате. Знакомство с библиотекой <Servo.h>, позволяющей реализовать управление сервомотором. Знакомство с функцией constrain(x, a, b). Создание программы, позволяющей управлять углом поворота сервопривода.	2
30	Основы программирования микроконтроллеров	Ардуино	Тема 7. Сборка машины, движущейся по заданному алгоритму. Мезонинная плата Motor Shield Формирование представления об устройстве мезонинной платы Motor Shield. Изучение особенностей подключения и программирования моторов при пользовании платы Motor shield. Сборка робота-машинки на базе ардуино. Программирование робота таким образом, чтобы он мог ездить вперед-назад, поворачивать направо-налево. Программирование машинки, которая ездит по «квадрату».	2
31		Ардуино	Зачет	1
32		Ардуино	Итоговое занятие	1
33	Программируемая робототехника	Lego education	Вводное занятие. Особенности работы с платформой Лего. Приемы безопасной работы с деталями Лего.	2
34	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 1. Программирование в среде EV3. Блоки, многозадачность, основные определения, регуляторы.	2
35	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 1. Программирование в среде EV3. Блоки, многозадачность, основные определения, регуляторы. <i>Практическое задание:</i> Выбор проекта, его обоснование и начало	2

			инженерной книги.	
3 6	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 2. Продвинутая робототехника. Блоки математики, замена простых блоков на математические аналоги. <i>Практическое задание:</i> Проезд линии с обычными блоками движения и его математическими аналогами.	2
3 7	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 2. Продвинутая робототехника. Одномерные массивы, применение, особенности. <i>Практическое задание:</i> Создание программы по записи и считыванию ячеек массива. Запись цветов, извлечение в порядке возрастания. Двумерные массивы, применение, особенности. <i>Практическое задание:</i> Создание программы по записи и считыванию ячеек массива. Создание массивов, примеры работы двух массивов между собой.	2
3 8	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 2. Продвинутая робототехника. Bluetooth соединение. <i>Практическое задание:</i> Создание общения между роботами командами, переданными по Bluetooth, отработка программы.	2
3 9	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 2. Продвинутая робототехника. Захваты, манипуляторы. <i>Практическое задание:</i> конструирование и программирование захватов, их варианты. Создание универсального захвата для объектов различной высоты.	2
4 0	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Инженерная книга, заполнение ее пунктов, конструирование и начало программирования модели. <i>Практическое задание:</i> Сбор первоначальной модели для проекта, заполнение инженерной книги.	2
4 1	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований Робофинист прошлых лет, задания практической олимпиады (артиллерист, кегельринг на краю). <i>Практическое задание:</i> Создание и программирование модели, отработка программы.	2
4	Программируемая робототехника	Lego education	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание	2

2	емяя робототехник а	educatio n	проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований Робофинист прошлых лет, задания практической олимпиады (шашки, задом наперед, спираль). <i>Практическое задание:</i> Создание и программирование модели, отработка программы.	
4 3	Программиру емяя робототехник а	Lego educatio n	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований Робофинист прошлых лет, задания практической олимпиады (встаньте в круг, кегельринг-микро). <i>Практическое задание:</i> Создание и программирование модели, отработка программы.	2
4 4	Программиру емяя робототехник а	Lego educatio n	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований Робофест прошлых лет на выбор, робокарусель. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
4 5	Программиру емяя робототехник а	Lego educatio n	Тема 3. Соревновательная робототехника. Робофест, Робофинист. Создание проектов, их защита. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований Робофест прошлых лет на выбор, сортировщик, траектория-квест. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
4 6	Программиру емяя робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований WRO прошлых лет на выбор, номинации прошлых лет: ракета, спутник, и т.п. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
4 7	Программиру емяя робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Проведение тренировок и соревнований. Спортивные номинации соревнований WRO прошлых лет на выбор, углеродная нейтральность, природно-ориентированный туризм, номинации прошлых лет. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2

4 8	Программиру емая робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Спортивные номинации соревнований WRO прошлых лет. Игра в тетрис. Определение формы объекта. <i>Практическое задание:</i> Создание конструкции и программы, способной определять форму объекта и играть в тетрис.	2
4 9	Программиру емая робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Спортивные номинации соревнований Junior Skills прошлых лет на выбор. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
5 0	Программиру емая робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Спортивные номинации соревнований Junior Skills прошлых лет на выбор. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
5 1	Программиру емая робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Спортивные номинации соревнований Junior Skills прошлых лет на выбор. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.м	2
5 2	Программиру емая робототехник а	Lego educatio n	Тема 4 Соревновательная робототехника. WRO, Junior Skills. Спортивные номинации соревнований Junior Skills прошлых лет на выбор. <i>Практическое задание:</i> Создание программ и конструкций для прохождения выбранной номинации.	2
5 3		Lego educatio n	Зачет	1
5 4		Lego educatio n	Итоговое занятие	1
Всего часов				102

