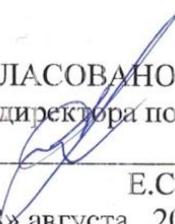


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение -
Тыгшская средняя общеобразовательная школа

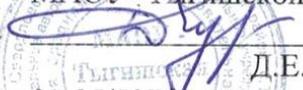
РАССМОТРЕНО
на заседании ШАП


Паластрова Т.С.
Протокол № 1 от
«26» августа 2024 г

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР


Е.С. Лихачева
от 28 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МАОУ - Тыгшской СОШ


Д.Е. Пермикина
01-05/507 от 30 августа 2024 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности
Основы робототехники

(приложение к основной образовательной программе начального общего образования МАОУ-Тыгшской СОШ на 2023-2027 гг.)

Уровень обучения (класс) 1-2 начальное общее образование

Учитель: Долгий Вячеслав Михайлович
Срок реализации: 2024 – 2025 гг.

Содержание программы

1 класс

1. Введение. Основы моделирования.

Теория: Знакомство детей с образцами изделий, с основами моделирования. Беседа о сущности процесса моделирования, о содержании предстоящих занятий. Инструктаж по правилам поведения в рабочей комнате, в здании.

Практика: Создание фигуры первого робота.

2. Основы оригами.

Теория: Что такое оригами? Правила работы в технике оригами. Знакомство учеников с основными геометрическими понятиями и базовыми формами оригами. Умение читать чертежи. Организация рабочего места. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги и способы их сборки. Операции по обработке бумаги:

- разметка («на глаз», сгибанием, по шаблону и т.д.);
- сгибание и складывание;
- сборка.

Практика: Научить детей изготавливать модели в технике оригами.

3. Цветы для любимой мамы «оригами».

Теория: Презентация.

Практика: Научить детей изготавливать разные цветы в технике оригами.

4. Моя первая модель. Веселый щенок. Начальное техническое моделирование по схемам из бумаги.

Теория: Что такое бумажное техническое моделирование? Что можно моделировать из бумаги? Что развивает у человека бумажное моделирование? Как правильно читаются схемы по моделированию. Техника безопасности при работе с моделированием.

Практика: Создание модели по схеме «Веселый щенок».

5. Изготовление макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей.

Теория: Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

Практика: изготовление из бумаги геометрических тел: призм, цилиндров, конусов и т.д. Изготовление макетов и моделей технических объектов и игрушек на основе выполнения разверток.

6. В мире домашних животных. Моделирование по схемам из бумаги.

Теория: Как правильно читаются схемы по моделированию. Повторение техники безопасности.

Практика: Создание модели «Котенок»

7. В стране Мульти-Пульти

Теория: Просмотр видео. Что такое развёртка?

Практика: Создание модели героя из мультфильма «Смешарики» (на выбор)

8. Техника в жизни человека. Знакомство с профессией конструктора.

Теория: Виртуальная экскурсия в конструкторское бюро. Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения в развитии автомобильного, воздушного и водного

транспорта. Понятие о моделях транспортной техники и их разновидностях. Действующие (движущиеся), настольные (стендовые), контурные (силуэтные), полуобъемные, объемные модели. Детали контурной модели: силуэт, рама, корпус, двигатель, движители, руль. Способы изготовления силуэтных и полуобъемных моделей. Презентация «Инженер - профессия особая»

9. Наш первый автопром.

Теория: Презентация «В мире машин». Конструкторское бюро по созданию машин.

Практика: Создание объемной игрушки машинки. Склеивание модели. Выставка моделей.

10. Конструкторское бюро по созданию флота

Теория: Презентация «В мире машин». Конструкторское бюро по созданию машин.

Практика: Создание объемной игрушки машинки. Склеивание модели. Выставка моделей.

11. Игрушка (Робот) моему брату.

Теория: Виды роботов. Конструкторское бюро.

Практика: Создание объемной игрушки робота. Склеивание модели. Выставка работ.

12. Практическая работа.

Практика: Самостоятельная работа по созданию модели.

13. Введение.

Теория: Что такое робототехника? Понятие. Назначение. Роботы в нашей жизни. Техника безопасности при работе с конструктором и компьютером.

Практика: Знакомство с конструктором Лего WEDO.

14. Среда конструирования. Первые шаги. Программирование.

Теория: Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО WEDO, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Программное обеспечение Lego WEDO.

Практика: Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Знакомство с политрой программного обеспечения Lego WEDO.

15. Знакомство с ременной передачей.

Теория: Что такое «Ременная передача»? Области применения ременной передачи. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы».

Практика: Первые шаги № 7, 8, 9, 10 Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)

16. Знакомство с повышающей или понижающей передачей.

Теория: Что такое «Повышающая или понижающая передача»? Области применения повышающей и понижающей передачи. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка».

Практика: Первые шаги № 4, 5. Конструирование (сборка) модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

17. Знакомство с кулачковым механизмом.

Теория: Что такое «Кулачковый механизм»? Области кулачкового механизма. Презентация. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка - барабанщица».

Практика: Первые шаги № 14, 15. Конструирование (сборка) модели «Обезьянка - барабанщица». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, придумывание сюжета для представления модели). Программирование.

2 класс

1. Введение.

Теория: Что такое робототехника? Понятие. Назначение. Роботы в нашей жизни.

Организация рабочего места. Техника безопасности в классе и при работе с конструктором и компьютером.

Практика: Знакомство с конструктором Лего WEDO.

2. Виды роботов, применяемые в современном мире.

Теория: Символы. Терминология. Проектирование моделей-роботов.

Практика: Как работать с инструкцией. Изучение символов, терминологии при работе с конструктором Lego WEDO.

3. Среда конструирования. Первые шаги. Программирование.

Теория: Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО WEDO, с формой ЛЕГО – деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Программное обеспечение Lego WEDO.

Практика: Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Знакомство с политрой программного обеспечения Lego WEDO.

4. Знакомство с ременной передачей.

Теория: Что такое «Ременная передача»? Области применения ременной передачи. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы».

Практика: Первые шаги № 7, 8, 9, 10 Конструирование (сборка) модели «Танцующие птицы». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)

5. Знакомство с повышающей или понижающей передачей.

Теория: Что такое «Повышающая или понижающая передача»? Области применения повышающей и понижающей передачи. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка».

Практика: Первые шаги № 4, 5. Конструирование (сборка) модели «Умная вертушка». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Знакомство с кулачковым механизмом.

Теория: Что такое «Кулачковый механизм»? Области кулачкового механизма. Презентация. Знакомство с проектом (установление связей) «Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка - барабанщица».

Практика: Первые шаги № 14, 15. Конструирование (сборка) модели «Обезьянка - барабанщица». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, придумывание сюжета для представления модели). Программирование.

Знакомство с датчиком расстояния. Программирование.

Теория: Что такое датчик расстояния? Презентация. Знакомство с проектом (установление связей) «Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор». Программирование.

Практика: Первые шаги № 10. Конструирование (сборка) модели «Голодный аллигатор». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, придумывание сюжета для представления модели). Программирование.

6. Знакомство с коронной передачей.

Теория: Что такое коронная передача? Где применяется в конструировании? Презентация. Знакомство с проектом (установление связей) «Звери (фокус: технология). Рычащий лев». Программирование.

Практика: Первые шаги № 6, 12. Конструирование (сборка) модели «Рычащий лев». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, придумывание сюжета для представления модели). Программирование.

7. Знакомство с датчиком наклона. Звук

Теория: Что такое датчик наклона? Как добавлять звук в программирование? Знакомство с проектом (установление связей) «Звери (фокус: технология). Порхающая птица».

Практика: Первые шаги № 6, 15. Конструирование (сборка) модели. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели)

8. Футбол

Теория: Знакомство с проектом (установление связей) «Футбол (фокус: математика)»

Практика: Первые шаги № 16. Конструирование (сборка) модели. Программирование. «Вратарь»

9. Хоккей

Теория: Знакомство с проектом (установление связей) «Хоккей (фокус: математика) Вратарь»

Практика: Конструирование (сборка) модели. Программирование. «Вратарь»

10. Спорт

Практика: Знакомство с проектом (установление связей). Футбол и хоккей (фокус: математика) проектами «Болельщики», «Нападающий». Конструирование (сборка) моделей. Программирование. Рефлексия

11. Спорт

Практика: Знакомство с проектом (установление связей). Футбол и хоккей (фокус: математика) проектами «Судья». Конструирование (сборка) модели. Программирование. Рефлексия.

12. Практическая работа «Игра в футбол», «Игра в Хоккей».

Практика: Конструирование роботов, программирование, командная работа и игра команд.

13. Спасение самолёта.

Практика: Первые шаги № 6. Знакомство с проектом (установление связей) «Приключения (фокус: развитие речи) Спасение самолёта». Конструирование (сборка), программирование. Рефлексия, придумывание сюжета для представления модели.

14. Самолетная история.

Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей.

15. Спасение от великана.

Практика: Первые шаги № 13. Знакомство с проектом (установление связей) «Приключения (фокус: развитие речи) Спасение от великана». Конструирование (сборка), программирование. Рефлексия. Придумывание сюжета для представления модели.

16. Непотопляемый парусник.

Практика: Первые шаги № 15. Знакомство с проектом (установление связей) «Приключения (фокус: развитие речи) Непотопляемый парусник». Конструирование (сборка). Рефлексия, придумывание сюжета для представления модели.

17. Итоговая творческая (проверочная) работа.

Практика: Проверка знаний, умений

Планируемые результаты

Планируемые результаты

Результаты освоения курса

Усвоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов.

Личностные результаты

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.
4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
6. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
7. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
8. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты

1. Овладение способностью принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, приёмами поиска средств её осуществления.
2. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
3. Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
4. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умений вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением, соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.
5. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
6. Овладение навыками смыслового чтения и задачами, осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.
7. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
8. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение аргументировать свою точку зрения и оценку событий.
9. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
2. Формирование первоначальных представлений о материальной культуре как продукте предметно-преобразующей деятельности человека.
3. Приобретение навыков самообслуживания, овладение технологическими приёмами ручной обработки материалов, усвоение правил техники безопасности.
4. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.
5. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и художественно-конструкторских задач.

УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УМЕТЬ

- работать с литературой, с журналами, с каталогами;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);

Ожидаемые результаты

- Развить познавательные умения и навыки учащихся;
- Уметь ориентироваться в информационном пространстве;
- Уметь самостоятельно конструировать свои знания;
- Уметь критически мыслить.
- Участие в конкурсах

Тематическое планирование 1 класс

	Тема занятия	Краткое описание темы занятия	Кол - во часов		Форма контроля
			Теор.	Пр.	
	1 четверть – 9 часов				
1-2	Введение. Основы моделирования. Мой коллектив и Я. Правила поведения и безопасной работы в учебном кабинете. Мой первый робот.	Обозначение основных понятий: название линий. Создание фигуры робота по линиям. Раскраска и выставка фигур	1	1	Входное тестирование

3-6	Основы оригами. «Оригами. Игрушки без ножниц и клея». Организация рабочего места.	Формировать навыки сгибания, складывания бумаги, дать понятие «оригами» Научить детей изготавливать в технике оригами. Рабочее место, какое оно? Правила организации и уборки своего рабочего места.	1	3	Изготовление изделия
7-9	Цветы для любимой мамы «оригами»	Научить детей изготавливать разные цветы в технике оригами. Создание объемного букета «оригами»	1	2	опрос
2 четверть - 7 часов					
10-11	Начальное техническое моделирование из бумаги. Моя первая модель. «Веселый щенок»	Что такое бумажное техническое моделирование? Что такое развёртка? Чтение линий на схеме и рисунке. Создание модели объемной фигуры собаки. Склеивание модели	1	1	Изготовление изделия игра
12-14	Изготовление макетов и моделей технических объектов и игрушек на основе выполнения разверток.	Изготовление из бумаги геометрических тел.	1	2	Изготовление изделия
15-16	В мире домашних животных Начальное техническое моделирование по схемам из бумаги	Подготовка схемы модели, вырезание по схеме. Создание модели объемной фигурки «Котёнок»	1	1	модель
Итого за 1 полугодие 16 часов			6	10	
3 четверть – 9 часов					
17-18	В стране Мульти-Пульти «Смешарики»	Создание объемной фигурки героев мультфильмов. Просмотр видео. Создание модели героя из мультфильма «Смешарики» (на выбор)	1	1	игра
19	Техника в жизни человека. Знакомство с профессией конструктора. Виртуальная экскурсия в конструкторское бюро	Презентация «Инженер - профессия особая»	1		опрос
20-22	Наш первый автопром. Конструкторское бюро по созданию машин	Презентация «В мире машин». Создание объемной игрушки машинки. Склеивание модели Выставка моделей	1	2	модель
23-25	Конструкторское бюро по созданию флота «Корабли»	Презентация «В мире кораблей». Создание объемной игрушки корабль. Склеивание модели. Выставка моделей	1	2	модель
4 четверть – 8 часов					
26	Введение. Знакомство с конструктором Лего WEDO.	Теория: Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1		

27	Первые шаги. Среда конструирования	Теория: понятие Лего-деталей Практика: Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Развитие графических навыков.		1	модель
28	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы.	Теория: Знакомство с ременной передачей. Практика: Знакомство с проектом (установление связей). Первые шаги 7,8,9,10		1	Опрос
29	Забавные механизмы. Танцующие птицы.	Практика: Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)		1	
30	Создание моделей	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	
31	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка.	Теория: Знакомство с повышающей или понижающей зубчатой передачей. Практика: Первые шаги 4, 5. Конструирование (сборка) «Умная вертушка».		1	
32	Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка.	Практика: Отработка навыков соединения моделей (сборка, программирование, измерения и расчеты)		1	
33	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица.	Теория: Кулачковый механизм и рычаги. Практика: Первые шаги 14, 15 Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка программирование, измерения и расчеты) модели		1	
34	Подведение итогов	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	игра
Итого за 2 полугодие 18 часов			5	13	
Итого за учебный год			11	23	34

2 класс

	Тема занятия	Краткое описание темы занятия	Кол - во часов		Форма контроля
			Теор.	Пр.	
	1 четверть (8 ч.)				
1	Введение. Знакомство с конструктором LEGO WEDO. Требования техники безопасности	Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1		тест

2-3	Виды роботов, применяемые в современном мире.	Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.	1	1	тест
4-5	Первые шаги. Среда конструирования	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО WEDO, с формой ЛЕГО- деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	1	1	опрос
6-7	Знакомство с ременной передачей Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы.	Области применения ременной передачи. Первые шаги № 7,8,9,10 Знакомство с проектом (установление связей) Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Практическая работа № 1	1	1	Модель Опрос Игра
8	Создание моделей	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	
2 четверть (8 ч)					
9-10	Знакомство с повышающей или понижающей передачей. Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка.	Области применения повышающей и понижающей передачи. Первые шаги № 4,5 Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Практическая работа № 2	1	1	Модель Игра Опрос
11	Создание моделей	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	
12-13	Знакомство с кулачковым механизмом. Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка - барабанщица.	Области кулачкового механизма. Первые шаги № 14,15 Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) модели Практическая работа № 3	1	1	Модель Опрос Игра
14	Создание моделей	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	
15-16	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, Обезьянка – барабанщица и умная вертушка.	Практика: Отработка навыков соединения моделей (сборка, программирование, измерения и расчеты)		2	Модель Опрос
Итого за 1 полугодие 16 часов			6	10	
Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (29 ч.)					
3 четверть (10 ч)					
17-18	Знакомство с датчиком расстояния	Первые шаги № 10 Знакомство с проектом (установление связей).	1	1	Опрос Модель

	Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор.	Конструирование (сборка) модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели)			
19	Знакомство с коронной передачей Звери (фокус: технология). Рычащий лев.	Первые шаги № 6,12 Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		1	опрос
20	Знакомство с датчиком наклона. Звук Звери (фокус: технология). Порхающая птица	Первые шаги № 6,15 Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		1	Модель
21-22	Создание моделей	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		2	Модель
23	Спорт (фокус: математика) Вратарь	Первые шаги № 16 Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели).		1	Модель
24-25	Спорт (фокус: математика) Нападающий, болельщики.	Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели).		2	Модель
26	Создание своих моделей про спорт	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	Модель
4 четверть (8 ч)					
27	Создание своих моделей про	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	Модель
28	Приключения (фокус: развитие речи) Спасение самолёта	Первые шаги № 6. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели).		1	Модель
29	Приключения (фокус: развитие речи)	Разработка, сборка и программирование своих моделей. Придумывание сюжета.		1	Практическая работа

	Самолетная история				
30	Приключения (фокус: развитие речи) Спасение от великана	Первые шаги № 13. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели).		1	Модел ь
31	Приключения (фокус: развитие речи) Непотопляемый парусник	Первые шаги № 15. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, презентации, придумывание сюжета для представления модели).		1	Модел ь
32	Создание своих моделей приключения	Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей		1	Модел ь
33-34	Итоговая творческая (проверочная) работа	Проверка знаний, умений		2	
Итого за 2 полугодие - 18 часов			1	17	
Всего			7	27	34

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24438674701072522929639502507616754539611100015

Владелец Пермикина Дарья Евгеньевна

Действителен с 15.01.2024 по 14.01.2025