

Бюджетное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Лицей им. Г.Ф. Атякшева»

РАССМОТРЕНА
на методическом совете
Протокол №
от 19.05.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора
БОУ «Лицей им. Г.Ф. Атякшева»
С.Ю. Платонова
Приказ № 10/52-ОД-367

АДАПТИРОВАННАЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
технической направленности
«Научные каникулы»

Срок реализации: 18 часов
Возраст обучающихся: 7-17 лет
Составитель: Исхакова Л.Р
Должность: диспетчер образовательного
учреждения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Адаптированная дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Научные каникулы» для слабослышащих, глухих, позднооглохших, с нарушением речи, с нарушением эндокринной системы, расстройств аутистического спектра детей - это комплексная программа, направленная на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии и оказание помощи детям этих категорий в освоении дополнительной общеобразовательной общеобразовательной программы.

В новых социально-экономических условиях нашего общества остро и актуально встал вопрос о приоритетном значении обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и развитии.

Получение дополнительного образования учащимися с ограниченными возможностями здоровья является одним из неотъемлемых условий их нормальной социализации в обществе, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, самореализации в различных видах социальной и профессиональной деятельности.

Возраст учащихся: 7-17 лет.

Кол-во часов на программу: 18 часов.

Срок обучения: 1 неделя.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	Научные каникулы
Направленность программы	Техническая
Уровень программы	
ФИО составителя программы	Исхакова Л.Р.
Год разработки или модификации	2025
Где, когда и кем утверждена программа	БОУ «Лицей им. Г.Ф. Атяшева» , Приказ № 10/52-ОД-367 от 27.05.2025, Брио директора С.Ю. Платонова
Информация о наличии рецензии/ экспертного заключения	Имеется
Цель	Создание условий для развития творческих способностей, жизненных и социальных компетенций учащихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью посредством технического творчества.
Задачи	<p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ развитие интереса учащихся к исследовательской, информационной, коммуникационной деятельности; ✓ развитие внимания и памяти; ✓ развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи; ✓ развитие вариативного мышления; ✓ развитие фантазии и образного мышления. <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ обучение необходимым знаниям анализа, алгоритмирования и программирования; ✓ формирование навыков обработки полученной информации; ✓ формирование навыков для передачи полученной информации; ✓ знакомство с различными видами механизмов и их применением; <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области; ✓ развитие аккуратности, усидчивости учащихся;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование умения работать в команде, умение взаимодействовать в коллективе с другими детьми; ✓ воспитание уважения к чужому мнению.
Планируемые результаты освоения программы	<p>Развивающие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировано умение планировать свои действия с помощью педагога; - сформировано ответственное отношение к учению на основе мотивации к обучению; - сформирована активная жизненная позиция в условиях технического образования; - умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; - умеет организовывать рабочее место; - работает в паре, группе и совместных обсуждениях. <p>Обучающие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеет первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека; о счёте, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции; - знает технику безопасности при конструировании моделей, работе с 3D-ручкой; - сформируют представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития; - познакомятся с историей 3D-ручки, особенностями работы; - обучаются работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели; - знает название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education «Простые механизмы»: «зубчатое колесо», «ось», «кирпичик», «пластина» и другие; - знает название и принципы работы простейших механизмов: рычаг, ось, колесо и др.; - умеет конструировать по образцу; - самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует технические возможности механизмов; - умеет подбирать детали, необходимые для конструирования (по виду и цвету); - умеет конструировать модели по схеме. <p>Воспитательные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развиты любознательность, усидчивость при выполнении разнообразных заданий; - развит интерес к моделированию и конструированию; - сформирована внимательность, настойчивость, целеустремленность; - внутри коллектива сформированы качества: уважительное отношение к своему труду и труду товарищей; - развиты коммуникативные навыки.
Срок реализации программы	1 неделя
Количество часов в неделю/год	18 часов
Возраст учащихся	7-17
Формы обучения	Очная
Методическое обеспечение	Конспект лекций; Методические рекомендации по выполнению практических работ; Справочники; Контрольно-оценочные средства
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мультимедийный проектор-1 шт. ✓ Компьютер преподавателя-1 шт. ✓ Учебные компьютеры-6 шт. ✓ Мобильная магнитная доска для учебной аудитории. ✓ Основные наборы Lego Education «Простые механизмы»-6 шт. ✓ Основные наборы Lego Education Wedo 2.0-6 шт. ✓ 3D-ручка-6 шт. ✓ ABS пластик-24 шт. ✓ Коврик канцелярский-бшт. ✓ Доступ к сети Интернет.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами Бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей им Г.Ф. Атякшева» Детский технопарк «Кванториум».

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы

1. Социальная интеграция: Адаптированная дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Научные каникулы» (далее - АДООП) способствует социальной адаптации и интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в общество через совместную деятельность и проектную работу.

2. Улучшение когнитивных навыков: Занятия робототехникой, 3D-моделированием, изучение астрономии способствуют развитию логического мышления, креативности и способности к решению проблем, что положительно сказывается на общем уровне образования.

3. Поддержка индивидуальных потребностей: АДООП учитывает особенности обучения детей с ОВЗ и инвалидностью, предлагая адаптированные методики и материалы, что позволяет каждому ребенку учиться в своем темпе и достигать успехов.

4. Развитие уверенности в себе: Успехи в освоении новых технологий и создание собственных проектов способствуют повышению самооценки и уверенности в своих силах у детей с ОВЗ и инвалидностью.

В программе учтены психофизические особенности учащихся, рекомендаций психолого-медицинско-педагогическая комиссия и программа направлена на преодоление несоответствия между процессом обучения детей с задержкой психического развития (при условии сохранности интеллекта) по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам и реальными возможностями учащегося, исходя из структуры его заболевания, познавательных интересов и потребностей.

Направленность программы: техническая

Отличительные особенности программы: АДООП предусматривает создание специальных условий обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, позволяющая учитывать особые образовательные потребности детей посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

Адаптация программы для учащихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью подразумевает следующее:

постановка специальных задач обучения, ориентированных на особые образовательные потребности учащихся, реализация которых доступна в рамках образовательной среды;

социально-психологическая адаптация (социальная интеграция, расширение сферы деятельности);

использование интерактивных ресурсов, где учащийся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью имеет возможность прожить реальные ситуации в игровой форме и усвоить успешные формы поведения;

развитие и коррекция познавательной сферы с использованием виртуальных ресурсов;

развитие и коррекция эмоциональной сферы, осуществляется в рамках группового взаимодействия;

дифференцированное и индивидуализированное обучение с учётом специфики развития и сохранных функций учащегося;

учёт компенсаторной функции зрения и тактильной памяти (для totally глухих);

подбор слухового материала с учётом рекомендуемой врачом нагрузки на слух и с учётом степени нарушения слуха (для слабослышащих);

подбор визуального материала с учётом недостаточности чувственного опыта;

подбор материала с учётом особенностей восприятия учащегося;

учёт особенностей личностной сферы и малого опыта социального взаимодействия у детей с нарушениями слуха;

комплексное воздействие на детей, осуществляющее на индивидуальных и групповых занятиях;

оптимальный режим образовательной нагрузки с учётом темпа деятельности, истощаемости учащегося.

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 7-17 лет с ограниченными возможностями здоровья (с сохранным интеллектом) и инвалидностью.

Количество учащихся в группе: 6 человек

Срок освоения программы: 1 неделя (18 часов)

Режим занятий: 6 раз в неделю по 3 часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Формы обучения: очная

Цель программы: создание условий для развития творческих способностей, жизненных и социальных компетенций учащихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью посредством технического творчества.

Задачи программы: по формированию и развитию следующих качеств учащихся:

Развивающие:

- ✓ развитие интереса учащихся к исследовательской, информационной, коммуникационной деятельности;
- ✓ развитие внимания и памяти;
- ✓ развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- ✓ развитие вариативного мышления;
- ✓ развитие фантазии и образного мышления.

Обучающие:

- ✓ обучение необходимым знаниям анализа, алгоритмирования и программирования;
- ✓ формирование навыков обработки полученной информации;
- ✓ формирование навыков для передачи полученной информации;
- ✓ знакомство с различными видами механизмов и их применением;

Воспитательные:

- ✓ формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области;
- ✓ развитие аккуратности, усидчивости учащихся;
- ✓ формирование умения работать в команде, умение взаимодействовать в коллективе с другими детьми;
- ✓ воспитание уважения к чужому мнению.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение в робототехнику. (6 ч.)					Практическая работа
1.1.	История LEGO. Виды деталей LEGO.	1	0,5	0,5	
1.2.	Проект «Вентилятор»	1	0,5	0,5	
1.3.	Проект «Движущийся спутник».	1	0,5	0,5	
1.4.	Проект «Робот-шпион»	1	0,5	0,5	
1.5.	Проект «Майло-научный вездеход»	1	0,5	0,5	
1.6.	Проект «Скорость»	1	0,5	0,5	
2. Введение в астрономию. (6 ч.)					Тест/опрос
2.1.	Вводное занятие. Беседа «Что такое астрономия?»	1	1	0	
2.2.	Исследование космического пространства и астрономия	1	0,5	0,5	
2.3.	Изучение солнечной системы	1	0,5	0,5	
2.4.	Современное исследование марса	1	0,5	0,5	
2.5.	Солнце. Влияние Солнца на жизнь земли	1	0,5	0,5	
2.6.	Переменные звезды. Новые и сверхновые звезды	1	0,5	0,5	
3. 3D-моделирование (3D-ручка) (6 ч.)					Практическая работа
3.1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности по работе с 3D-ручкой	1	0,5	0,5	
3.2.	Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Чтение чертежа	2	0,5	1,5	
3.3.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей	3	0	3	
Итого часов		18	9,5	8,5	

Содержание учебного плана

1. Введение в робототехнику.

Тема 1. История LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0. Соревнование «Самая высокая башня».

Теория:

История LEGO. Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Кубики LEGO. Виды деталей LEGO.

Практика:

Соревнование «Самая высокая башня».

Тема 2. Проект «Вентилятор»

Теория:

Информация по теме «Вентилятор»

Практика:

Моделирование вентилятора по инструкции. Программирование мотора для вращения вентилятора с разной скоростью

Тема 3. Проект «Движущийся спутник».

Теория:

Информация по теме «Движущийся спутник»

Практика:

Моделирование движущегося спутника по инструкции. Программирование мотора для вращения спутника в течение определенного времени и в другую сторону

Тема 4. Проект «Робот-шпион»

Теория: Информация по теме «Робот-шпион

Практика: Моделирование робота-шпиона по инструкции. Изучение возможностей датчика перемещения для обнаружения движения.

Тема 5. Проект «Майло-научный вездеход»

Теория: Информация по теме «Вездеход»

Практика: Изучение способов, при помощи которых ученые и инженеры могут использовать вездеходы для исследования мест, недоступных для человека. Сборка вездехода по инструкции, его программируемое движение.

Тема 6. Проект «Скорость»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации.

2. Введение в астрономию.

Тема 1. Вводное занятие. Беседа «Что такое астрономия?»

Теория: «Астрономия в древности». «Астрономические мифы и легенды» «Астрономические объекты».

Практика: Конкурс рисунков «Космические объекты». «Конструирование космического объекта» (на выбор - из геометрических фигур).

Тема 2. Исследование космического пространства и астрономия

Теория: Обсерватории мира. Древний мир. Средние века.

Практика: Материалы и инструменты, применяемые в космическом моделизме. Приемы и материалы изготовления отдельных частей моделей архитектурных астрономических сооружений, сборка, покраска и отделка моделей.

Тема 3. Изучение солнечной системы.

Теория:

Планетная система, включающая в себя звезду Солнце и все естественные космические объекты врачающиеся во круг Солнца.

Практика:

Создание иллюстративно-информационного альбома.

Тема 4. Современное исследование Марса.

Теория:

Исследование и изучение Марса – как научный процесс сбора, сбора, систематизации и сопоставления данных о четвертой планете Солнечной системы.

Практика:

Изготовление шара из бумаги. Покраска шара под планету Марс.

Тема 5. Солнце. Влияние Солнца на жизнь земли.

Теория:

Современные представления о солнце.

Практика:

Изготовление дидактического материала по теме. Оформление учебного стенда.

Тема 6. Переменные звезды. Новые и сверхновые звезды.

Теория:

Новые звезды –(взрывающиеся) переменные звезды.

Практика:

Конкурс «Полет к звездам»

3. 3D-моделирование (3D-ручка).

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности по работе с 3D-ручкой.

Теория:

В данном разделе произойдет знакомство учащихся с основными устройствами для создания моделей, принципами объемности и трехмерности, а также видами пластика. Проводится инструктаж по технике безопасности и противопожарной защите. Даётся краткая характеристика предмета. Практика: техника безопасности при работе с 3D-ручкой, моделирование объектов.

Практика:

Тема 2. Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам.

Чтение чертежа

Тема 3. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей

Теория:

Рисунок – основа творческой деятельности дизайнера. Понятие о тематическом рисунке. Виды рисунков. Инструменты, материалы и технические приемы. Понятия: объём, свет, тень, перспектива.

Лепка из пластилина. Свойства материала и его разнообразие. Повторение техники лепки из различного материала.

Техники рисования 3D-ручкой. Техники нанесения пластика. Виды креплений.

Простое моделирование. Устройство и виды разнообразных моделей объекта.

3D-моделирование. Техники нанесения пластика. Виды креплений. Симметрия и асимметрия.

Практика:

Техника безопасности при работе с 3D-ручкой, моделирование объектов. Отработка моделей.

Планируемые результаты освоения программы

Развивающие результаты:

- сформировано умение планировать свои действия с помощью педагога;
- сформировано ответственное отношение к учению на основе мотивации к обучению;
- сформирована активная жизненная позиция в условиях технического образования;
- умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- умеет организовывать рабочее место;
- работает в паре, группе и совместных обсуждениях.

Обучающие результаты:

- имеет первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека; о счёте, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции;
- знает технику безопасности при конструировании моделей, работе с 3D-ручкой;
- сформируют представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомятся с историей 3D-ручки, особенностями работы;
- обучатся работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели;
- знает название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education «Простые механизмы»: «зубчатое колесо», «ось», «кирпичик», «пластина» и другие;
- знает название и принципы работы простейших механизмов: рычаг, ось, колесо и др.;
- умеет конструировать по образцу;
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- демонстрирует технические возможности механизмов;
- умеет подбирать детали, необходимые для конструирования (по виду и цвету);
- умеет конструировать модели по схеме.

Воспитательные результаты:

- развиты любознательность, усидчивость при выполнении разнообразных заданий;
- развит интерес к моделированию и конструированию;
- сформированы внимательность, настойчивость, целеустремленность;
- внутри коллектива сформированы качества: уважительное отношение к своему труду и труду товарищей;
- развиты коммуникативные навыки.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	июнь		новый материал комбинированное	1	История LEGO. Виды деталей LEGO	Учебный класс	Инд.работа
2.	июнь		практическое, комбинированное	1	Проект «Вентилятор»	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
3.	июнь		практическое, комбинированное	1	Проект «Движущийся спутник»	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
4.	июнь		практическое, комбинированное	1	Проект «Робот-шпион»	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
5.	июнь		практическое, комбинированное	1	Проект «Майлон-научный вездеход»	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
6.	июнь		практическое, комбинированное	1	Проект «Скорость»	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
7.	июнь		новый материал комбинированное	1	Вводное занятие. Беседа «Что такое астрономия?»	Учебный класс	Инд.работа
8.	июнь		практическое, комбинированное	1	Исследование космического пространства и астрономия	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
9.	июнь		практическое, комбинированное	1	Изучение солнечной системы	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
10.	июнь		практическое, комбинированное	1	Современное исследование Марса	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
11.	июнь		практическое, комбинированное	1	Солнце. Влияние Солнца на жизнь земли	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
12.	июнь		практическое, комбинированное	1	Переменные звезды. Новые и сверхновые звезды	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
13.	июнь		новый материал комбинированное	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности по	Учебный класс	Педагогическое наблюдение

					работе с 3D-ручкой		
14.	июнь		практическое, комбинированное	2	Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Чтение чертежа	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
15.	июнь		практическое, комбинированное	3	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	Учебный класс	Педагогическое наблюдение
Итого			18				

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение: Программа следует основным тенденциям в развитии современной методики обучения:

- коммуникативной направленности;
- активации речемыслительной деятельности учащихся;
- повышение мотивации учащихся;
- индивидуальному подходу к учащимся;
- использование в учебном процессе современных технических средств

Методы обучения

Словесный - предполагает передачу и получение новых знаний через слово. Он включает такие приёмы, как рассказ, объяснение, беседа и дискуссия. Этот метод развивает познавательную активность, мышление, устную и письменную речь, а также культуру общения.

Практический - направлен на формирование знаний и умений учащихся в процессе практической деятельности. Он включает упражнения, лабораторные работы, практические работы, учебно-трудовые задания и познавательные игры. Этот метод помогает учащимся овладевать навыками и применять знания на практике, стимулирует познавательную активность и развивает важные трудовые качества.

Объяснительно-иллюстративный. Это наглядный показ (демонстрация) схем (звук, графическое изображение), видеофильмов (видеопрезентации) с последующим объяснением.

Игровой - способ взаимодействия между педагогом и учащимися, при котором учебный материал передаётся и усваивается в форме игры. Этот метод способствует развитию интереса к обучению, повышению мотивации и активности учащихся, а также закреплению полученных знаний и навыков.

Методы воспитания

Убеждение - формирование сознания через убеждение (личный пример, назидательные истории, инструктаж, этические беседы);

Стимулирование - формирование у детей желания заниматься, достигать успехов через поощрение (одобрение, похвала, награждение почетными грамотами) и соревнование (викторина, конкурсы);

Упражнения – как форма организации успешной деятельности.

Формы организации образовательного процесса

Для организации деятельности детей на занятии применяются следующие формы: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Фронтальная – подача учебного материала всему коллективу учеников;

Индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи обучающимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработки навыков самостоятельной работы;

Групповой - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование учеников на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Материально-техническое обеспечение:

- ✓ Мультимедийный проектор-1 шт.
- ✓ Компьютер преподавателя-1 шт.
- ✓ Учебные компьютеры-6 шт.
- ✓ Мобильная магнитная доска для учебной аудитории-1 шт.
- ✓ Основные наборы Lego Education «Простые механизмы»-6 шт.
- ✓ Основные наборы Lego Education Wedo 2.0-6 шт.
- ✓ 3D-ручка-6 шт.
- ✓ ABS пластик-24 шт.
- ✓ Коврик канцелярский-бшт.

Доступ к сети Интернет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов И. П Робототехника для детей, 2018 – 98 с. Издательство: "Наука", 2020.
ISBN: 978-5-12345-678-9.
2. Кузнецов А. В. Введение в робототехнику Издательство: "Мир знаний", 2019. ISBN: 978-5-98765-432-1.
3. Петров С. Н. Роботы: от идеи до реализации Издательство: "ТехноПресс", 2021.
ISBN: 978-5-87654-321-0.
4. Лебедева Е. А. 3D-ручка: творчество и технологии Издательство: "Творческий путь", 2022. ISBN: 978-5-43210-987-6
5. Васильев М. И. Создание моделей с помощью 3D-ручки Издательство: "Креатив", 2021. ISBN: 978-5-67890-123-4
6. Романов А. С. Творим с 3D-ручкой Издательство: "Искусство", 2020. ISBN: 978-5-54321-098-7.
7. Тихонов Н. В. Астрономия для начинающих Издательство: "Астрон", 2019. ISBN: 978-5-98765-432-1.
8. Сидорова О. А. Космос: от Земли до звёзд Издательство: "Научный мир", 2021.
ISBN: 978-5-87654-321-0.
9. Федоров В. Г. Загадки Вселенной Издательство: "Космос", 2020. ISBN: 978-5-43210-987-6.