

Приложение к АООП образования обучающихся
с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)
(Вариант 1)

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
общеобразовательная организация для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья
«Школа – интернат №7 пос. Большое Исаково»

Рассмотрена и принята на заседании
Педагогического совета Организации
Протокол № 07 от 17.06.2022 года.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ГБУ КО «Школа-интернат №7»
А.Ю. Быстрова
Приказ № 104 от 17.06.2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«РОБОТОТЕХНИКА»

СОЦИАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОБРАЗОВАНИЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ)
(ВАРИАНТ 1)

8 класс

Срок освоения рабочей программы -1 учебный год

2022 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года»

Нормативно-правовую базу разработки рабочей программы «Робототехника» (8 класс) адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с лёгкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) 1 вариант составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2014 г. №1599);
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 22.03.2021 №115;
- Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа образования (в ред. 11.12.2015 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28;
- Устав ГБУ КО «Школа-интернат №7»;
- Адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с лёгкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (вариант 1) ГБУ КО «Школа-интернат №7»;
- Календарный учебный график ГБУ КО «Школа-интернат №7» на учебный год и др.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника» 8 класс направлена на создание воспитывающей среды, обеспечивающей развитие социальных, интеллектуальных интересов обучающихся с лёгкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Данная программа реализуется в образовательной организации. Основное преимущество реализации внеурочной деятельности непосредственно в образовательной организации заключается в том, что в ней созданы все условия для полноценного пребывания

обучающихся с умственной отсталостью в течение дня, содержательном единстве учебного, воспитательного и коррекционно-развивающего процессов.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не даёт учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают ещё не освоенные моменты.

Цель: обучение детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) основам конструирования и программирования.

Задачи:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развивать мелкую моторику.
5. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступность;
- наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичность и гуманизм;
- научность.

Данная программа рассчитана на один год обучения детей с умственной отсталостью. Всего 34 часа (1 час в неделю во внеурочное время). Продолжительность занятия – 40 минут.

Методы обучения:

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.);
Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

2. КРАТКАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ.

В 8 классе обучаются дети с легкой умственной отсталостью. Общим признаком у всех обучающихся с умственной отсталостью выступает недоразвитие психики с явным преобладанием интеллектуальной недостаточности, которое приводит к затруднениям в усвоении содержания школьного образования и социальной адаптации.

Своеобразие развития детей с легкой умственной отсталостью обусловлено особенностями их высшей нервной деятельности, которые выражаются в разбалансированности процессов возбуждения и торможения, нарушении взаимодействия первой и второй сигнальных систем.

В структуре психики такого ребенка в первую очередь отмечается недоразвитие познавательных интересов и снижение познавательной активности, что обусловлено замедленностью темпа психических процессов, их слабой подвижностью и переключаемостью. При умственной отсталости страдают не только высшие психические функции, но и *эмоции, воля*, поведение, в некоторых случаях физическое развитие, хотя наиболее нарушенным является процесс мышления, и прежде всего, способность к отвлечению и обобщению. Вследствие чего знания детей с умственной отсталостью об окружающем мире являются неполными и, возможно, искаженными, а их жизненный опыт крайне беден.

У этой категории обучающихся нарушена первая ступень познания – ощущения и восприятие. Нарушены процесс мышления, основу которого составляют такие операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, конкретизация, логическое мышление, что выражается в слабости обобщения, трудностях понимания смысла явления или факта.

Особенности восприятия и осмысления детьми учебного материала неразрывно связаны с особенностями их памяти. Менее развитым оказывается логическое опосредованное запоминание, хотя механическая память может быть сформирована на более высоком уровне.

Особенности нервной системы школьников с умственной отсталостью проявляются и в особенностях их внимания, которое отличается сужением объема, малой устойчивостью, трудностями его распределения, замедленностью переключения.

Воображение как один из наиболее сложных процессов отличается значительной несформированностью, что выражается в его примитивности, неточности и схематичности.

У школьников с умственной отсталостью отмечаются недостатки в развитии речевой деятельности. Психологические особенности умственно отсталых школьников проявляются в нарушении эмоциональной сферы, проявляющиеся в отсутствии оттенков переживаний, неустойчивостью и поверхностностью.

Волевая сфера учащихся с умственной отсталостью характеризуется слабостью собственных намерений и побуждений, большой внушаемостью.

Нарушения высшей нервной деятельности, недоразвитие психических процессов и эмоционально-волевой сферы обуславливают проявление некоторых специфических особенностей личности обучающихся с умственной отсталостью, проявляющиеся в примитивности интересов, потребностей и мотивов, что затрудняет формирование правильных отношений со сверстниками и взрослыми.

3. ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ (БУД)

Современные подходы к повышению эффективности обучения предполагают формирование у школьника положительной мотивации к учению, умению учиться, получать и использовать знания в процессе жизни и деятельности.

В 8 классе формирование базовых учебных действий у школьников, обеспечивает, с одной стороны, успешное обучение и осознанное отношение к обучению, с другой — составляет основу формирования в старших классах более сложных действий, которые содействуют дальнейшему становлению ученика как субъекта осознанной активной учебной деятельности на доступном для него уровне.

Во внеурочной деятельности «Робототехника» формируются следующие базовые учебные действия:

Личностные учебные действия обеспечивают готовность ребенка к принятию новой роли ученика, понимание им на доступном уровне ролевых функций и включение в процесс обучения на основе интереса к его содержанию и организации.

Коммуникативные учебные действия: вступать в контакт и работать в коллективе (учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – класс, учитель-класс, использовать принятые ритуалы социального взаимодействия с одноклассниками и учителем, слушать и понимать инструкцию к учебному заданию в разных видах деятельности и быту, сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, доброжелательно относиться, сопереживать, конструктивно взаимодействовать с людьми, договариваться и изменять свое поведение с учетом поведения других участников спорной ситуации.

Регулятивные учебные действия: входить и выходить из учебного помещения со звонком. Ориентироваться в пространстве класса (зала, учебного помещения), пользоваться учебной мебелью, адекватно использовать ритуалы школьного поведения (поднимать руку), работать с учебными принадлежностями (инструментами). Принимать цели и произвольно включаться в деятельность, следовать предложенному плану и работать в общем темпе. Активно участвовать в деятельности, контролировать и оценивать свои действия и действия одноклассников, соотносить свои действия и их результаты с заданными образцами, принимать оценку деятельности, оценивать ее с учетом предложенных критериев, корректировать свою деятельность с учетом выявленных недочетов, передвигаться по школе, находить свой класс, другие необходимые помещения).

Познавательные учебные действия дифференцированно воспринимать окружающий мир, его временно-пространственную организацию; использовать логические действия (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями.

Умение использовать все группы действий в различных образовательных ситуациях является показателем их сформированности.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В результате реализации программы внеурочной деятельности «Робототехника» (8 класс) должно обеспечиваться достижение обучающимися с умственной отсталостью:

воспитательных результатов:

первый уровень результатов - приобретение обучающимися с умственной отсталостью социальных знаний о ближайшем окружении и о себе, об общественных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т. п.;

второй уровень результатов - получение опыта переживания и позитивного отношения к результатам своего труда, позитивное отношение к результатам других детей, первое практическое подтверждение приобретённых знаний;

третий уровень результатов - получение обучающимися с умственной отсталостью начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование социально приемлемых моделей поведения, эффекта - последствия результата, того, к чему привело достижение результата (развитие обучающегося как личности, формирование его социальной компетентности, чувства патриотизма и т. д.).

Основные личностные результаты внеурочной деятельности по программе «Робототехника»:

- ценностное отношение и любовь к близким,
- расширение круга общения, развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных игровых ситуациях;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;
- владение основными навыками коммуникации и принятыми ритуалами социального взаимодействия;
- способность элементарно организовывать свою деятельность.

Результативность внеурочной деятельности предполагает:

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- 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 реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- 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.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Примечания
1.	Первые шаги	2	
2.	Проекты с пошаговыми инструкциями	16	
3.	Проекты с открытым решением	16	
Итого		34 часа	

Праздничные дни: 23 февраля – День защитника Отечества, 8 марта – Международный женский день, 1 мая - Праздник весны и труда, 9 мая – День Победы.

Продолжительность учебных недель: 8 класс – 34 учебные недели.

Программный материал рассчитан на 34 учебных часов (1 час в неделю).

6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1 Раздел. Первые шаги.

Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло, датчик наклона.

2 Раздел. Проекты с пошаговыми инструкциями.

Тяга. Скорость. Прочные конструкции. Метаморфоз лягушки. Растения и опылители. Предотвращение наводнения. Десантирование и спасение. Сортировка для переработки.

3 Раздел. Проекты с открытым решением.

Хищник и жертва. Язык животных. Экстремальная среда обитания. Исследование космоса. Предупреждение об опасности. Очистка океана. Мост для животных. Перемещение материалов.

7. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела программы и тем	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат) (знать/уметь)	Оборудование, дидактический материал, ТСО и ИТ
1 Раздел. Первые шаги. (2 ч.)					
1.	Майло - научный вездеход.	1	Правила техники безопасности.	Знать правила техники безопасности. Уметь организовать своё рабочее место.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
2.	Датчик перемещения Майло, датчик наклона.	1	Повторение названий деталей Lego WeDo 2.0 и их назначение.	Знать: основные элементы конструктора LEGO WeDo 2.0, технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Уметь: использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач в ходе коллективной работы над проектом на заданную тему.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
2 Раздел. Проекты с пошаговыми инструкциями. (16 ч.)					
3.	Тяга	1	Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
4.	Тяга	1	Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта	Знать способы соединения. Уметь их применять на практике.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.

5.	Скорость.	1	Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения.	Знать механизмы передачи вращения. Уметь их применять на практике.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
6.	Скорость.	1	Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
7.	Прочные конструкции.	1	Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO.	Знать механизмы рычаги. Уметь их применять на практике.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
8.	Прочные конструкции.	1	Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
9.	Метаморфоз лягушки.	1	Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.

10.	Метаморфоз лягушки.	1	Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
11.	Растения и опылители.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
12.	Растения и опылители.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
13.	Предотвращение наводнения.	1	Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
14.	Предотвращение наводнения.	1	Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
15.	Десантирование и спасение.	1	Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия.	Знать назначение механизмов наклона. Уметь их применять на практике.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.

16.	Десантирование и спасение.	1	Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия.	Знать назначение мотора. Уметь их применять на практике.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
17.	Сортировка для переработки.	1	Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
18.	Сортировка для переработки.	1	Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
3 Раздел. Проекты с открытым решением.					
19.	Хищник и жертва.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
20.	Хищник и жертва.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
21.	Язык животных.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.

22.	Язык животных.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
23.	Экстремальная среда обитания.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
24.	Экстремальная среда обитания.	1	Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
25.	Исследование космоса.	1	Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
26.	Исследование космоса.	1	Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели. Уметь собирать модель.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
27.	Предупреждение об опасности.	1	Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов.	Знать назначение используемых деталей и механизмов. Уметь самостоятельно их применять.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
28.	Предупреждение об опасности.	1	Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов.	Знать назначение используемых деталей и механизмов. Уметь самостоятельно их применять.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.

29.	Очистка океана.	1	Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана.	Знать назначение используемых деталей и механизмов. Уметь самостоятельно их применять.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
30.	Очистка океана.	1	Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана.	Знать назначение используемых деталей и механизмов. Уметь самостоятельно их применять.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
31.	Мост для животных.	1	Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.	Знать назначение используемых деталей и механизмов. Уметь самостоятельно их применять.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
32.	Мост для животных.	1	Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.	Знать алгоритм сборки разработанной модели. Уметь представить проект.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
33.	Перемещение материалов.	1	Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты.	Знать алгоритм сборки разработанной модели. Уметь представить проект.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
34.	Перемещение материалов.	1	Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты.	Знать алгоритм сборки разработанной модели. Уметь представить проект.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO WeDo 2.0.
Итого за год – 34 часа.					

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Наборы образовательных Лего-конструкторов LEGO WeDo 2.0.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. В наборе: 216 ЛЕГО-элементов, включая RCX-блок и ИК передатчик, датчик освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.
4. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. В наборе: 828 ЛЕГО-элементов, включая Лего-компьютер RCX, инфракрасный передатчик, 2 датчика освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2017. – 159 С.
3. Безруких М.М. Психофизиология ребёнка: Учебное пособие/ М.М. Безруких, Н.В.Дубровинская, Д.А. Фарбер. – 2-е изд., доп. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2019– 496с.
4. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2016.- 312с.
5. Ермолаева М.В. Практическая психология детского творчества. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2019. – 304с.
6. Игнатъев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт– www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
7. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2018.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
8. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
9. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. – М. МИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2019. — 448 с. (читать <http://www.studfiles.ru>)
10. Матюшкин А.М. Мышление, обучение, творчество. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2018. – 720с.
11. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2019. – 512с.
12. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2018.-713с.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
13. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2019г.
14. <http://www.lego.com/education/>
15. <http://learning.9151394.ru>

