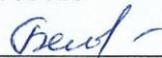


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Пермского края
Управление образования администрации
Уинского муниципального округа
МБОУ "Уинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

На педагогическом
совете



Т.А. Белобородова
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО

Р.Н. Павлова
Протокол №1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МБОУ "Уинская СОШ"



Т.А. Белобородова
Приказ № 207
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Робототехника»
для обучающихся 5-7 классов

село Уинское, 2023

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»

Рабочая программа внеурочной деятельности социального направления «Робототехника» 6 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.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Нормативно-правовую базу рабочей программы курса «Робототехника» 5-9 класса адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), вариант-1, 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), утвержденный приказом МО РФ от 19.12.2014 г. №1599);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)» от 24 ноября 2022 №1026;
- Федеральная адаптированная основная общеобразовательная программа обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «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;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной

деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115» от 11.02.2022 № 69;

- 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»;

Рабочая 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.

Цель: обучение 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:

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.);
4. 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. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ.

В 5-9 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 поверхностью.

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 6 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» (6 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 РСХ;
- 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;
- .

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение (2 ч.) Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.	2			
2	Конструирование (30 ч.) Правила работы с конструктором Lego. Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора. Сбор непрограммируемых моделей. Разработка моделей: «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Спасение самолета», «Спасение от великана», «Непотопляемый парусник». Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.	30			
3	Итоговые занятия (2 ч.) Подведение итогов. Отчёт о проделанной работе. Демонстрация собранных моделей	2			
	ИТОГО:	34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практические работы		
	Введение	2				
1	Применение роботов в современном мире.	1				
2	История робототехники.	1				
	Конструирование	30				
1	Правила работы с конструктором Lego.	1				
2	Правила работы с конструктором Lego.	1				
3	Правила работы с конструктором Lego.	1				
4	Правила работы с конструктором Lego.	1				
5	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
6	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
7	Правила работы с конструктором Lego.	1				
8	Правила работы с конструктором Lego.	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практические работы		
	конструктором Lego.					
9	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
10	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
11	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
12	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
13	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
14	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
15	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
16	Сбор непрограммируемых	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн е работы	Практические работы		
	моделей.					
17	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
18	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
19	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
20	Сбор непрограммируемых моделей.	1				
21	Инфракрасный передатчик.	1				
22	Инфракрасный передатчик.	1				
23	Составление простейшей программы по шаблону	1				
24	Составление простейшей программы по шаблону	1				
25	Составление простейшей программы по шаблону	1				
26	Составление простейшей	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	программы по шаблону					
27	Составление простейшей программы по шаблону	1				
28	Составление простейшей программы по шаблону	1				
29	Составление простейшей программы по шаблону	1				
30	Составление простейшей программы по шаблону	1				
	Итоговое занятие	2				
	Итоговое занятие	1				
	Итоговое занятие	1				
	ИТОГО:	34				

Методы и формы контроля:

- а) вводный контроль (устный опрос; цель – определение уровня начальных знаний);
- б) промежуточный контроль (устный опрос; просмотр готовых изделий; цель – проверка уровня освоения детьми программы за полугодие);
- в) итоговый контроль (устный опрос; итоговый просмотр изделий; цель – определение уровня знаний по программе);

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. **Учебник:** Копосов Д.Г., Технология. Робототехника. ФГОС, 5-6 класс, АО Издательство «Просвещение», 2021 год <https://shop.prosv.ru/tehnologiya--robototexnika--5-6-klassy-koposov-d-g19365>
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Наборы образовательных Лего-конструкторов.
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. В наборе: 216 ЛЕГО-элементов, включая РСХ-блок и ИК передатчик, датчик освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.
5. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. В наборе: 828 ЛЕГО-элементов, включая Лего-компьютер РСХ, инфракрасный передатчик, 2 датчика освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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, 2019. – 159 С.
3. Безруких М.М. Психологическая реабилитация ребёнка: Учебное пособие/ М.М. Безруких, Н.В.Дубровинская, Д.А. Фарбер. – 2-е изд., доп. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2015. – 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», 2015. – 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, 2017.: 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», 2015. — 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», 2018. – 512с.
12. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008.-713с.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
13. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2015г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.standart.edu.ru> -Официальный сайт ФГОС

<https://myschool.edu.ru> ФГИС «Моя школа»

<https://uchi.ru> Платформа «Учи.ру»

<http://www.lego.com/education/>

<http://learning.9151394.ru>