

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

Отдел образования Администрации Горшеченского района

МКОУ «Ясеновская СОШ»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей технологии,
ИЗО, музыки, физической
культуры и ОБЖ



Руководитель
Нестерова С.М..

Протокол №1 от
«28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании
педагогического совета
МКОУ «Ясеновская
СОШ»



Председатель
Ананьева Г.В.

Протокол №1 от
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ
«Ясеновская СОШ»



О.В.Сверчкова.

Приказ №33/3 от
«30» августа 2023 г.

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Технология. Умелые руки»

для обучающихся 5-7 классов

на 2023-2024 учебный год

Составитель:

Проскурин В.И.
учитель технологии

с.Ясенки

2023 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
2. Приказ Минобрнауки России от 9.11.2018 года №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
3. Постановление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 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 сентября 2020 г. № 28;
4. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (утверждены научно-методическим советом по дополнительному образованию детей Министерства образования Российской Федерации 03.06.2003 г.)
5. О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 года №06-1844).
6. Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
7. Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: // <http://профстандартпедагога.рф>
8. Учебного плана МКОУ «Ясеновская средняя общеобразовательная школа» на 2023 - 2024 учебный год.
9. Образовательной программы дополнительного образования детей МКОУ «Ясеновская СОШ»

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование с использованием оборудования центра образования «Точка Роста». Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы робототехнический образовательный набор «Клик», а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель. В ходе изучения учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Грамотность, Технология, Математика, Конструирование, Развитие речи.

Базовый набор конструктора робототехнический образовательный набор «Клик» и специальное программное обеспечение являются средством для достижения целого **комплекса образовательных задач**:

- развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- развитие внимания и аккуратности;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- установление причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений;
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них; экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- проведение систематических наблюдений и измерений;
- практическое изучение различных математических понятий;
- использование таблиц для отображения и анализа данных;
- написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и эмоциональности эффекта;
- развитие мелкой мускулатуры пальцев и моторики кисти рук учащегося.

Реализация этой программы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности, развивает техническое мышление при работе с робототехнический образовательный набор «Клик», так же обучает начальным навыкам программирования.

- Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы социально- педагогического развития подростковых школьников.

-Новизна данной программы заключается в том, что в процесс обучения включена проектная деятельность (модуль) с использованием компьютерных технологий, аналитического анализа.

Курс разработан для расширения знаний по робототехнике обучающихся 11-17 лет. Каждый учащийся стоит перед выбором профессии, и данный курс сможет помочь обучающимся сделать правильный выбор.

Цель программы:

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Задачи:

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
- развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Возраст детей и их психологические особенности

Программа рассчитана на 1 год (72 часа) обучения.

Возраст обучающихся - с 12 до 14 лет.

Продолжительность занятий – 2 часа (по 40 минут)

Количество обучающихся группы – до 15 человек.

Изучением технологических процессов лучше всего заниматься на основе добровольного выбора, при переходе в среднее звено:

а) В этот период наиболее эффективно обучение основам технического творчества в виде творческой игры.

б) Возможность многоступенчатого изучения способов и методов обработки и изготовления предметов, углубления знаний и навыков работы по принципу «От простого, к сложному».

г) Навыки и умения, приобретенные в этот период, закрепляются наилучшим образом.

В некоторых случаях (индивидуальный подход) можно привлекать ребят и более младшего возраста, в т.ч.:

1. По просьбе родителей:

а) заинтересованность родителей.

б) особый интерес ребёнка.

2. По семейным традициям:

а) родители - занимаются творчеством.

б) учащийся в объединении привлекает своего брата и т. д., что улучшает обстановку в кружке, повышает взаимную ответственность.

Особенное внимание необходимо уделить привлечению детей в кружок в следующих случаях:

1. По физиологическим и психологическим особенностям:

а) дети-инвалиды.

- б) дети из неблагополучных и многодетных семей.
- в) дети из неполных семей или без родителей (дедушка и бабушка).
- г) дети из детских домов, приютов, интернатов и т.д.

Для снятия комплекса неполноценности и воспитания у других учащихся нормального взаимоотношения, терпимости.

2. Также необходимо привлекать обучающихся:

- а) по рекомендации учителя,
- б) по персональному приглашению руководителя объединения, что резко увеличивает ответственность подростка.

При проведении занятий необходимо культивировать наставничество: более опытный ученик помогает другим, поэтому в каждой группе должны быть наставники из старшего года обучения. Количество наставников зависит от количества учащихся в группе.

Планируемые результаты

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучение основам 3D моделирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- изучение различных естественнонаучных тем, получение знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
- развитие навыков повествования, написания технических статей и

работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез;

полученных результатов;

- использование программного обеспечения, проектирование и сборка рабочей модели, целенаправленное применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

В ходе изучения курса выпускник научиться и будет знать:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- основам программирования;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Содержание программы

1. Введение

Правила поведения и техника безопасности в кабинет (Точка Роста) и при работе с конструктором.

Правила работы с конструктором робототехники «Клик».

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

2. Знакомство с конструктором робототехники «Клик»

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором робототехнический образовательный набор

«Клик»

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

3. Изучение механизмов

Продолжение знакомства детей с конструктором робототехники «Клик» и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ремённая передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Изучение истории создания современной техники

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.

5. Конструирование заданных моделей

Средства передвижения

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора робототехники «Клик», которые помогают производить поворотные движения.

Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

Забавные механизмы

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный

материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

6. Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Программа «Робототехника» рассчитана на возраст обучающихся 12 -14 лет. Срок реализации программы составляет 72 часа с 01.09.2023 год по 31.05.2024 года и проводится в очно - заочном режиме 2 раза в неделю по 40 минут на базе центра образования «Точка Роста».

Календарный учебный план-график обучающихся

№ п/п	Число	Время проведе заняти	Форма занятий	Кол- часо	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля	Обратная связь
	Раздел 1. Введение (4 ч.)							
1			Индивидуальная/ групповая	1	Вводное занятие. Техника безопасности	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
2			индивидуальная/ групповая	1	Правила работы с конструктором.	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
3-4			индивидуальная/ групповая	2	Робототехника для начинающих.	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
	Раздел 2. Знакомство с конструктором VEXIQ и APPLIEDROBOTICS (2 ч.)							
5			индивидуальная/ групповая	1	Знакомство с конструктором «Клик»	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
6			индивидуальная/ групповая	1	История развития робототехники	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,

Раздел 3. <i>Изучение механизмов(24ч.)</i>								
7-10			индивидуальная/ групповая	4	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный Аварийный знак)	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
11-14			индивидуальная/ групповая	4	Конструирование механического большого «манипулятора»	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
15-18			индивидуальная/ групповая	4	Конструирование модели автомобиля	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
19			индивидуальная/ групповая	1	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
20-21			индивидуальная/ групповая	2	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,
22			индивидуальная/ групповая	1	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передача	Кабинет (Точка Роста)	практическая	WhatsApp,

23-24			индивидуальн ая/ групповая	2	Механический «сложный вентилятор» на основе ременной передачи	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
25			индивидуальн ая/ групповая	1	Реечная передача	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
26-27			индивидуальн ая/ групповая	2	Механизм на основе реечной передачи	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
28			индивидуальн ая/ групповая	1	Червячная передача	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
29-30			индивидуальн ая/ групповая	2	Механизм на основе червячной передачи	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
	Раздел 4. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (3ч.)							
31			индивидуальн ая/ групповая	1	«Клик» (среда программирования)	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
32-33			индивидуальн ая/ групповая	2	Виртуальный конструктор «Клик»	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
	Раздел 5. Изучение специального оборудования набора VEXIQ и APPLIEDROBOTICS(3 ч.)							
34			индивидуальн ая/ групповая	1	Средний коммутатор	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,

						Роста)		
35			индивидуальн ая/ групповая	1	Основной (коммутатор)	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
36			индивидуальн ая/ групповая	1	Датчик наклона. Датчик движения	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
Раздел 6. <i>Конструирование заданных моделей (15 ч.)</i>								
37-38			индивидуальн ая/ групповая	2	Малая «Яхта - автомобиль»	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
39-40			индивидуальн ая/ групповая	2	Движущийся автомобиль	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
41-42			индивидуальн ая/ групповая	2	Движущийся малый самолет	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
43-44			индивидуальн ая/ групповая	2	Движущийся малый вертолет	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
45-46			индивидуальн ая/ групповая	2	Движущаяся техника	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,

47			индивидуальн ая/ групповая	1	Весёлая Карусель	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
48			индивидуальн ая/ групповая	1	Большой вентилятор	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
49			индивидуальн ая/ групповая	1	Комбинированная модель «Ветряная Мельница»	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
50-51			индивидуальн ая/ групповая	2	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
	Раздел 7. <i>Индивидуальная проектная деятельность (16 ч.)</i>							
52-54			индивидуальн ая/ групповая	3	Создание собственных моделей в парах	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
55-56			индивидуальн ая/ групповая	2	Создание собственных моделей в группах	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
57			индивидуальн ая/ групповая	1	Соревнование на скорость по строительству пройденных	Кабинет (Точка	практиче ская	WhatsApp,

					моделей	Роста)		
58-61			индивидуальн ая/ групповая	3	Повторение изученного материала	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
62-64			индивидуальн ая/ групповая	3	Творческая деятельность (защита работ)	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
65-68			индивидуальн ая/ групповая	4	Работа с ПО	Кабинет (Точка Роста)	практиче ская	WhatsApp,
69-70			индивидуальн ая/ групповая	2	Подведение итогов за год	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
71-72			индивидуальн ая/ групповая	2	Перспективы работы на следующий год	Кабинет (Точка Роста)	беседа	WhatsApp,
ИТОГО				72				WhatsApp,

Использованная литература:

Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил. ISBN 978-5-9963-2544-5

Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87с. ISBN 978-5-9963-0545-2

Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил. ISBN 978-5-9963-0272-7

CD. Перво Робот Lego We Do. Книга для учителя.

5. Автоматизированные устройства. Перво Робот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., ил.

Интернет – ресурсы:

www.int-edu.ru

http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1

<http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>

<http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>

<http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&showentry=1>

948

<http://legomet.blogspot.com>

http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego

<http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>

