

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСОРЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н.И. КОНОНЕНКОВА»

Принята на заседании
Педагогического совета
от «31» августа 2024 г.
Протокол №1

Утверждаю
Директор МКОУ «Косоржанская
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза
Н.И. Кононенко»

Нефёдова В.А.
Приказ от «31» августа 2024 г.
№125



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Роботрек»
(базовый уровень)**

**Возрастная категория: 6,5-11 лет
Срок реализации: 3 месяца (72 часа)**

Составитель:
Большакова Ольга Анатольевна
педагог дополнительного образования

Косоржа, 2024 г.

В программу внесены изменения и дополнения в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

<p>Принята на заседании Педагогического совета от «31» августа 2024 г. Протокол №1</p>	<p>Утверждаю Директор МКОУ «Косоржанская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко» Нефёдова В.А. Приказ от «31» августа 2024 г №125</p> 
--	---

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

2.1 Пояснительная записка

Нормативная правовая база:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023);
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.;
4. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
8. Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»; - Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па;
9. Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка» (Курская область), утвержден Советом по стратегическому развитию и проектам (программам) (протокол от 13.12.2018. № 8) (в редакции запроса на изменение от 29.12.2022 № Е2-47 2022/011);
10. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных 2 общеобразовательных программ»;
11. Национальный проект президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
12. Устав МКОУ «Косоржанская СОШ имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко» Щигровского района Курской области, утвержденный постановлением Администрации Щигровского района Курской области от 15.12.2015 г. № 309

13. Положение «О дополнительных общеразвивающих программах МКОУ «Косоржанская СОШ имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко»

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Роботрек» технической направленности (далее – Программа).

Актуальность программы заключается в востребованности развития широкого кругозора учащихся, в том числе в естественнонаучном направлении, определяется потребностью государства в инженерных кадрах и необходимостью развития с детства инженерного мышления ребенка, для его мотивации к деятельности инженерно-технической сфере.

Программа «Роботрек» ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования и моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Данная программа разработана в рамках создания новых мест дополнительного образования регионального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование».

Отличительная особенность программы

Заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества

Уровень программы: базовый уровень

Адресат программы: на программу принимаются все желающие 12-17 лет, не имеющие ограничений по здоровью.

Срок и объём освоения программы: Общеразвивающая программа предполагает освоение материала на базовом уровне. Срок освоения программы – 3 месяца, объём освоения программы – 72 часа.

Формы обучения по программе – очная.

Режим занятий. Занятия 3 раза в неделю по 2 академических часа. Структура двухчасового занятия: 45 минут – рабочая часть, 10 минут – перерыв (отдых) и 45 минут – рабочая часть.

Формы проведения занятия – групповая и индивидуальная формы занятий.

Особенности организации образовательного процесса – традиционная, реализуется в рамках учреждения.

2.2. Цель программы

Цель программы: развитие у учащихся интереса к научно-техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

2.3 Задачи программы

Обучающие:

- знакомство учащихся с историей развития техники и современными достижениями в роботостроении;
- изучение правил техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами;
- изучение технической терминологии;
- изучение теоретических основ создания робототехнических устройств;
- формирование умений владения инструментами и приспособлениями в процессе практической деятельности;
- усвоение основ программирования, умения составлять алгоритмы изготовления несложных конструкций роботов;
- обучение умению строить простейшие модели с применением LEGO конструкторов;
- формирование умение планировать свою работу и доводить ее до конечного результата.

Развивающие:

- развитие качеств, таких как самостоятельность, ответственность;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности;
- развитие познавательного интереса к техническому моделированию и конструированию.

Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитание таких нравственных качеств, как доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, чувство долга;
- воспитание гражданина и патриота своей Родины

2.4. Планируемые результаты Программы

Обучающиеся будут знать:

✓ правила безопасной работы с конструктором LEGO; основные компоненты конструкторов LEGO; основные приемы конструирования роботов; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; как передавать программы в RCX; порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;

✓ получают знания по созданию программ на компьютере для различных роботов;

✓ научатся проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов.

Обучающиеся будут уметь:

✓ получат навыки использования созданных программ;

✓ научатся 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).

Обучающиеся овладеют следующими компетенциями:

✓ проявление инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности (игра, общение, конструирование и др.);

✓ активное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, участие в совместных играх;

✓ умение подчиняться разным правилам и социальным нормам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками;

✓ соблюдение правил безопасного поведения;

✓ дисциплинированность, ответственность, самостоятельность, организованность;

✓ потребность слушать и слышать педагога.

2.5. Содержание программы

В *Приложении 1* представлено **Календарно-тематическое планирование** на учебный год.

Содержание учебного плана

1. Введение в робототехнику (6 часов).

Теоретическая часть (2 часа): Вводное занятие. Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Практическая часть (4 часа): Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Творческое задание «Мой робот», «Первобот».

Форма контроля: опрос

Тема 1 «Первые шаги в робототехнику» (6 часов)

Теоретическая часть (2 часа): Знакомство с конструктором ЛЕГО- 9686. Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали. Цвета ЛЕГО-элементов. Исследование деталей конструктора и видов их соединения.

Практическая часть (4 часа): Выработка навыка различения деталей набора и их классификации. Начало составления ЛЕГО-словаря. Построение модели согласно инструкции.

Практическая работа «Перворобот». Входная диагностическая работа.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2. «Простые машины» (14 часов)

Теоретическая часть (6 часов): «Рычаги». Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза», «точка опоры», «груз». Виды рычагов. Построение модели,

показанной на картинке. Колесо и ось. История возникновения колес. Функция колес и осей. Блоки. Шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная ременная передача. Наклонная плоскость. Короткая и длинная наклонная плоскость. Клин. Одинарный клин с короткой и длинной наклонной поверхностью. Винт – разновидность наклонной плоскости. Резьба винта представляет собой наклонную плоскость, обернутую вокруг цилиндра. Практическая часть (8 часов): Рычаг и его виды. Построение моделей разных видов рычагов, по предложенной инструкции. Построение моделей с различными осями: закрепленной, разделенной, рулевым управлением. Сравнение движения моделей с разными осями. Прогнозирование результатов исследования. Построение моделей со шкивами, по инструкции. Сравнение поведения шкивов. «Ременная передача» и «Перекрестная ременная передача». Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения и увеличения скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Построение моделей короткой и длинной наклонной плоскостей. Поднятие груза. Прогнозирование и фиксирование результатов эксперимента. Построение моделей: одинарный клин с короткой и длинной наклонной поверхностью. Подъем груза с помощью клина. Анализ и прогнозирование результатов. Построение модели для демонстрации принципа работы винта.

Форма контроля: практическая работа

Тема 3 «Механизмы» (12 часов)

Теоретическая часть (4 часа): Знакомство с зубчатыми колесами, понятием ведомого колеса. «Повышающая и зубчатая передача», «понижающая зубчатая передача». «Червячная зубчатая передача». Кулачок. Кулачок. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях. Храповой механизм с собачкой.

Конструкции и их виды. Треугольные конструкции, прямоугольные и прямоугольные конструкции с перекрестными укреплениями.

Практическая часть (8 часов): Построение двухкулачкового механизма по инструкции и рабочему бланку. Построение модели храпового механизма с собачкой по инструкции и рабочему бланку. Построение моделей: треугольные конструкции, прямоугольные и прямоугольные конструкции с перекрестными укреплениями. Оценка степени жесткости и надежности данных конструкций. Фиксирование результатов эксперимента.

Форма контроля: практическая работа

Тема 4 «Конструирование из заданных моделей» (20 часов)

Практическая часть (20 часов): Конструирование заданных моделей по технологическим картам и рабочим бланкам. Модели: «Уборочная машина», «Механический молоток», «Измерительная тележка», «Почтовые весы»,

«Машина свободного качения», «Таймер», «Ветряк», «Буер», «Инерционная машина». Игра «Большая рыбалка».

Форма контроля: практическая работа

Тема 5. «Индивидуальная проектная деятельность» (14 часов)

Практическая часть (14 часов): Самостоятельное конструирование моделей и механизмов, отвечающих поставленным целям и задачами. Творческое решение поставленных задач. Экспериментирование, проект и разработка моделей с новыми возможностями. Проект: «Ралли по холмам», «Волшебный замок», «Почтовая штемпельная машина», «Ручной миксер», «Подъемник». Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов.

Форма контроля: практическая работа.

3. Комплекс организационно - педагогических условий

3.1. Календарный учебный график

Таблица 1.

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятия	Дата окончания занятия	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятия	Нерабочие праздничные	Сроки проведения промежуточной
1.	1 группа	2023 - 2024	4 сентября	30 ноября	12 учебных недель	72 уч.дн	72 часа	очно	4.11	Сентябрь Октябрь Ноябрь
2.	2 группа	2023 - 2024	1 декабря	28 февраля	12 учебных недель	72 уч.дн	72 часа	очно	1.01 2.01 3.01 23.02	Декабрь Январь Февраль
3.	3 группа	2023 - 2024	1 марта	31 мая	12 учебных недель	72 уч.дн	72 часа	очно	8.03 9.05	Март Апрель Май

Таблица 2

3.2. Учебный план Базовый уровень

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение в робототехнику.	6	2	4	Опрос

2	Раздел 2. Первые шаги в робототехнику.	6	2	4	Практическая работа
3	Раздел 3. Простые машины	14	6	8	Практическая работа
4	Раздел 4. Механизмы	12	4	8	Практическая работа
5	Раздел 5. Конструирование из заданных моделей	20	-	20	Практическая работа
6	Раздел 6. Индивидуальная проектная деятельность.	14	-	14	Практическая работа
7	Всего:	72	14	58	

3.3. Оценочные материалы

Достижения учащихся; личностные, метапредметные и предметные компетенции определяются методом опроса, тестирования, наблюдения. Проводится анализ готовых работ, итогов участия в соревнованиях, выставках. Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот теоретический или практический материал, который должен был освоить.

Для выявления уровня учебной мотивации к техническому творчеству и занятием робототехникой используется взятая за основу методика Аслановой А.Т., Синябрюховой В.Л. «Характеристика уровней сформированности учебной мотивации к занятиям техническим творчеством», «Характеристика заинтересованности обучающихся в робототехнической деятельности». Для проверки знаний среды конструирования и деталей конструктора используется тест «Среда конструирования» и «Шкала оценивания к тесту». Для определения степени обученности используется «Десятибалльная шкала оценивания степени обученности» (по В.П. Симонову). (Приложение 3).

3.4. Формы аттестации

Специфика аттестации обучающихся по программе «Роботрек» предполагает обучение определенным знаниям, умениям и навыкам. Оценивается не только знание основного материала программы по результатам зачетных мероприятий, но и уровень освоения навыков самостоятельной деятельности, конструирования и программирования.

Оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися, планируемых результатов. Необходимым элементом процесса обучения является контроль. Контроль знаний, умений и навыков, которые были сформированы у школьника, требует определённой системы оценивания с выделением чётких критериев такого оценивания. Поскольку в процессе обучения предполагается использование различных

видов деятельности, то и система критериальной оценки должна строиться с учётом различий в такой деятельности. Задача учителя – заранее ознакомить учащихся с критериями оценивания их деятельности, что позволит школьникам впоследствии чётко осознавать цели и задачи, стоящие перед ними в процессе обучения, и выбирать оптимальные пути достижения поставленных целей и решения задач. В процессе преподавания курса «Роботрек» предполагается использование следующих видов контроля:

Таблица 3.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тестирование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
Промежуточный контроль		
В конце первого полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Тестирование
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе.	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита индивидуальных проектов. Тестирование.

Формы подведения контролей реализации программы (*Приложение 2*).

3.5. Методическое обеспечение.

Для успешного результата освоения Программы имеются учебно-методические пособия:

- наглядные методические пособия по темам;
- технологические карты, традиционные орнаментальные рисунки;
- фонд лучших работ, обучающихся по разделам и темам;
- видеоматериал;
- Интернет – ресурсы;
- презентационные материалы по тематике разделов.

Печатные наглядные пособия:

1. Технологические карты изделий
2. Шаблоны
3. Трафареты
4. Рисунки.

3.6. Условия реализации программы

Условия реализации программы предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы созданы необходимые и специальные условия, соответствующие «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)». Кабинет для занятий – это светлые, просторные помещения. В нем есть достаточное дневное и вечернее освещение; есть возможность проветривания. Эстетическое оформление кабинета, чистота и порядок, правильно организованные рабочие места имеют большое воспитательное значение. Всё это дисциплинирует учащихся, способствует повышению культуры их и творческой активности. Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели, инструменты и приспособления, необходимые для организации занятий, хранения и показа наглядных пособий. Столы размещены так, что естественный свет падает с левой стороны. Учебная мебель промаркирована.

Оборудование учебного кабинета: стол для педагога – 1 шт., столы для обучающихся – 8 шт., шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов – 2 шт. наборы конструкторов LegoEducation 2009686 «Машины и механизмы» – 3 шт.

Технические средства обучения: компьютер – 1 шт., принтер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., экран – 1 шт., съемные носители для информации, средства телекоммуникации (выход в интернет), 3 D –принтер, 3 D – ручка, Графический планшет, формат рабочей области А 4, Мультимедийная установка, Набор для конструирования авто-

транспортных моделей, МФУ, Набор для конструирования робототехники средний уровень, Микрофон

Канцелярские принадлежности: тетрадь, ручка, набор цветных фломастеров и карандашей, папку с файлами для размещения информационных листов, таблиц, раздаточного материала, скотч, бумага для офисной техники (белая и цветная).

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий и праздников, фотографии композиций, мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение. Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Роботрек» реализует педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование, прошедший курсы повышения квалификации по программе «Методика реализации ДОП в ОО с высокооснащёнными ученикоместами» и обладающий знаниями в области робототехники и конструирования.

4. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в рамках дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Роботрек» и составлена на основе программы воспитания МКОУ «Косоржанская СОШ имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко» Щигровского района курской области.

Введение.

Данная программа направлена на формирование навыков здорового образа жизни, мотивацию подрастающего поколения к познанию, на духовно-нравственное развитие и социализацию. Реализация программы поможет приобщить обучающихся к общей и информационной культуре, а также культуре здорового и безопасного образа жизни.

Реализация рабочей программы поможет решить целый ряд педагогических задач:

- сформировать нравственные качества личности посредством интеграции общечеловеческих ценностей в содержание образовательного процесса;
- сформировать в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- развить в ребенке психологическую уверенность в процессе презентации проектов и идей (выставки, конкурсы, презентации, защита проектов и др.);
- сформировать у обучающегося способность к рефлексии и самоанализу;
- сформировать навыки здорового образа жизни. Мероприятия программы помогут:
 - создать доброжелательную и комфортную атмосферу, способствующую сплочению коллектива;

- создать «ситуацию успеха» для каждого обучающегося, что поможет детям поверить в свои силы и стремиться к самосовершенствованию;
- использовать различные формы воспитательной работы, в которых каждый обучающийся мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях.

Очень важное значение в воспитательной работе с коллективом имеют традиционные мероприятия. Они дают возможность сплотить коллектив, повысить мотивацию к занятиям, создать ситуацию успеха.

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель: создание условий для формирования духовно-нравственной, творческой и физически здоровой личности, готовой к активному проявлению значимых качеств и умений в различных сферах жизни.

Задачи:

- сформировать коммуникативные способности;
- сформировать стремление к здоровому образу жизни;
- воспитывать чувство ответственности, силу воли, дисциплинированность и ответственность;
- создать атмосферу для самовыражения личности;
- создать условия для развития личности, ее нравственных, интеллектуальных, духовных и физических качеств, для дальнейшей профессиональной ориентации в обществе;
- привить интерес к усвоению знаний и навыков личной безопасности;
- сформировать активную гражданскую позицию путем привлечения к социально-значимой, спортивной и культурной деятельности учреждения и региона.

Направления воспитательной программы:

- Духовно-нравственное, физическое, гражданско-патриотическое воспитание, формирование общей культуры обучающихся;
- Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.

Формы и методы воспитательной работы

- коллективная творческая деятельность (работа в команде);
- экскурсии;
- мастер-классы;
- игровые и тренинговые занятия;
- участие в социально-значимых мероприятиях, Акциях, посвященных Дню пожилого человека, Дню матери, Дню защитников Отечества, Дню Победы и т.д.

Работа с родителями

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- организация и проведение открытых занятий для родителей.

Планируемые результаты по программе:

- любящий свой край и своё Отечество, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда и творчества;
- умеющий обучаться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- осознающий важность здорового образа жизни;
- социально активный, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов.

5. Календарный план воспитательной работы: на 2023-2024 учебный год

1. Воспитательные мероприятия в учебной группе

Таблица 4

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	«Посвящение в робототехники»	Конкурсно-развлекательная программа	Сентябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
2	Путь к профессии начинается в школе по профориентации	Урок - беседа	Октябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
3	«Кем бы ты?» познавательное развлекательное мероприятие	Урок - беседа	Ноябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.

4	Познавательное мероприятие «Кембыть?»	Беседа	Декабрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
5	«ROBBO»	Турнир	Январь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
6	День спонтанного проявления доброты	Беседа о важности проявления доброты к окружающим	Февраль МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
7	Всемирный день здоровья	Беседа о здоровье	Март МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
8	Международный день Земли	Презентация об экологии Земли	Апрель МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
9	Международный день музеев	Презентация о возникновении и празднике местных музеев	Май МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.

2. Участие обучающихся в воспитательных мероприятиях учреждения

Таблица 5

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	День народного единства	Познавательная программа	Сентябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
2	День Неизвестного Солдата	Митинг	Октябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.

3	День о освобождения Ленинграда от фашистской блокады	Митинг	Ноябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
4	«А ну-ка, мальчишки!»	Конкурсная программа	Декабрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
5	«Сударушка»	Конкурсная программа	Январь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
6	Всемирный день здоровья	Эстафета конкурсная программа	Февраль МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
7	«Мой мир»	Игра	Март МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.

6. Участие обучающихся в районных воспитательных программах
Таблица 6

п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	Конкурсы по робототехнике	соревнования	Октябрь-Май МКОУ «Косоржанская СОШ»	Методисты
3	Областная олимпиада по 3 Д моделированию	соревнования	Декабрь- Январь	Методисты

7. Участие обучающихся в жизни социума
Таблица 7

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	«Пожилой человек- это мудрости клад»	Беседа	Октябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.

2	«День народно го единства»	Беседа	Ноябрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
3	«Имя твоё неизвестно, подви г твой бессмертен».	Беседа	Декабрь МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
4	«4-е февраля – День освобождения города Щигры от немецко- фашистских захватчиков»	Беседа	Февраль МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
5	«Памяти павших, будем достойны»	Беседа	Февраль МКОУ «Косоржанская СОШ»	Большакова О.А.
6	«Дорогие мои земляки»	Экскурсия	Апрель Площадь им. С.П. Непобедимого	Большакова О.А.

8.

Работа с родителями

Таблица 8

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	«Что такое Навигатор дополнительного образования Курской области».	Экскурс	Август МКОУ «Косоржанск ая средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенкова»	Большакова О.А.

2	Родительское собрание «Знакомство с объединением «Робототехника»»	Родительское собрание	Сентябрь МКОУ «Косоржанская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко»	Большакова О.А.
3	«Как влияет робототехника на развитие ребенка?»	Индивидуальные беседы с родителями	Май МКОУ «Косоржанская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.И. Кононенко»	Большакова О.А.

6. Список литературы

Литература для педагога:

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW.– М.: ДМК, 2010 – 277с;
2. Козлова В. А. Робототехника в образовании [электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: //http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17 (Дата обращения 14.01.2020г.);
3. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998 – 123с.;
4. LEGO Education, Источник: <https://www.exoforce.ru/lego-downloads> © Фирменный магазин LEGO [электронный ресурс]. (Дата обращения 14.01.2020)
5. LEGO® Education Ресурсы и поддержка
Источник: <https://education.lego.com/ru-ru/support>[электронный ресурс]. (Дата обращения 14.01.2020)
6. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя, -М.:– Институт новых технологий – 63с.;
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001 - 50с;
8. Симонов В.П. Новая философия оценки обученности личности и возможные пути преодоления проблем учащихся на этой основе,-М.:МГОУ,2009 - 46с;

9. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику» - М.: ИНТ, 2001 – 39с.;

Список литературы, рекомендованный родителям.

1. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007 – 343с;

2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011 – 315с.;

Электронные ресурсы, рекомендованный обучающимся.

1. www.int-edu.ru
2. http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1
3. <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>
4. <http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>
5. <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&shownentry=1948>
6. <http://legomet.blogspot.com>
7. http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego
8. <http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>
9. <http://www.school.edu.ru/int>
10. <http://robosport.ru>
11. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
12. http://www.robotis.com/xe/bioloid_en
13. http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie_po_spiraly.php
14. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
15. http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html
16. <http://www.mos-cons.ru/mod/forum/discuss.php?d=472>
17. http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html
18. <http://sd2cx1.webring.org/l/rd?ring=robotics;id=2;url=http%3A%2F%2Fwww%2Eandyworld%2Einfo%2Flegolab%2F>
19. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
20. http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/

7. Приложения

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Введение в робототехнику (6 часов)							
1			Вводное занятие	2	Ознакомление с программой. Правилами техники безопасности.	Учебный кабинет	Опрос.
2			Практика	2	История робототехники от древности до наших дней.	Учебный кабинет	Опрос.
3			Игра	2	Применение роботов в современном мире	Учебный кабинет	Входной контроль
2. Первые шаги в робототехнику (6 часов)							
4			Ознакомительное занятие. Практическая работа.	2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-9686	Учебный кабинет	Опрос
5			Ознакомительное занятие. Практическая работа.	2	Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали.	Учебный кабинет	Опрос.
6			Учебное занятие. Практическая работа.	2	Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали.	Учебный кабинет	Тестирование Входной контроль
3. Простые машины (14 часов)							
7			Ознакомительное занятие. Практическая работа. Соревнование.	2	Рычаг	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
8			Ознакомительное занятие.	2	Колесо и ось	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
9			Ознакомительное занятие.	2	Блоки	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа

10			Учебное занятие. Практическая работа.	2	Блоки	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
11			Ознакомительное занятие.	2	Наклонная плоскость	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
12			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Клин	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
13			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Винт	Учебный кабинет	Опрос. Практическая работа
4. Механизмы (12 часов)							
14			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Зубчатые колёса	Учебный кабинет	Практическая работа
15			Учебное занятие Практическая работа	2	Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача	Учебный кабинет	Практическая работа
16			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача	Учебный кабинет	Практическая работа
17			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Кулачок	Учебный кабинет	Практическая работа
18			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Храповой механизм с собачкой	Учебный кабинет	Практическая работа
19			Ознакомительное занятие. Практическая работа	2	Конструкции	Учебный кабинет	Тестирование. Промежуточный контроль
5. Конструирование из заданных моделей (20 часов)							
20			Практическая работа	2	Уборочная машина	Учебный кабинет	Практическая работа

21			Практическая работа	2	Игра «Большая рыбалка»	Учебный кабинет	Практическая работа
22			Практическая работа	2	Свободное качение	Учебный кабинет	Практическая работа
23			Практическая работа	2	Механический молоток	Учебный кабинет	Практическая работа
24			Практическая работа	2	Измерительная тележка	Учебный кабинет	Практическая работа
25			Практическая работа	2	Почтовые весы	Учебный кабинет	Практическая работа
26			Практическая работа	2	Таймер	Учебный кабинет	Практическая работа
27			Практическая работа	2	Ветряк	Учебный кабинет	Практическая работа
28			Практическая работа	2	Буер	Учебный кабинет	Практическая работа
29			Практическая работа	2	Инерционная машина	Учебный кабинет	Практическая работа
6. Индивидуальная проектная деятельность (14 часов)							
30			Практическая работа.	2	Ралли по холмам	Учебный кабинет	Проект
31			Практическая работа.	2	Волшебный замок	Учебный кабинет	Проект
32			Практическая работа.	2	Почтовая штемпельная машина	Учебный кабинет	Проект
33			Практическая работа.	2	Ручной миксер	Учебный кабинет	Проект
34			Практическая работа.	2	Подъемник	Учебный кабинет	Проект
35			Практическая работа.	2	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	Учебный кабинет	Проект
36			Урок-презентация. Итоговая диагностика.	2	Презентация моделей. Соревнования роботов	Учебный кабинет	Проект. Итоговое тестирование.

Приложение 2.

Формы проведения контроля.

Входной контроль направлен на определение знаний и осведомленности обучающихся в области робототехники. Он состоит из ответов на 10 вопросов. Обучающимся необходимо подчеркнуть правильный вариант ответа.

1. Вызывает ли у Вас интерес процесс учения?
 - А) всегда интересно;
 - Б) чаще всего интересно;
 - В) иногда возникает интерес;
 - Г) никогда не вызывал интереса;
 - Д) не думал об этом.
2. Какие учебные предметы Вам нравятся?
 - А) очень интересен: ...
 - Б) интересен: ...
 - В) совсем не интересен: ...
3. Почему этот (эти) предмет тебе интересен?
 - А) нравится преподаватель;
 - Б) нравится узнавать новое в этой области знаний;
 - В) могу отдохнуть, расслабиться;
 - Г) возможность общаться с друзьями;
 - Д) не ругает учитель;
 - Е) нравится получать хорошие оценки;
 - Ж) нравится процесс работы на уроке;
 - З) нравится добываться результата;
 - И) этот предмет нравится моим друзьям;
 - К) привлекает актуальность предмета;
 - Л) пригодится в жизни для будущей профессии.
4. Если Вам нравится учиться, то как проявляется этот интерес?
 - А) активно работаю на уроке;
 - Б) внимательно слушаю объяснения учителя;
 - В) читаю дополнительную литературу;
 - Г) занимаюсь в предметном кружке;
 - Д) изучаю дополнительную литературу;
 - Е) стремлюсь придумать что-либо новое, усовершенствовать.
5. Сколько времени Вы тратите на то, чтобы заниматься тем, что Вас интересует?
 - А) занимаюсь выбранным предметом только на уроке;
 - Б) самостоятельно занимаюсь дома;
 - В) углубляю свои знания на занятиях кружка в школе и вне школы;
 - Г) много занимаюсь дополнительно.
6. Как Вы поступите, если задано сложное задание, связанное с предметом Вашего интереса?
 - А) сразу спрошу ответ у других;
 - Б) попрошу подсказку;
 - В) постараюсь выполнить ее сам, если не смогу, попрошу помощи;
 - Г) во что бы то ни стало постараюсь выполнить сам.

7. Что Вас привлекает в предмете, который Вам интересен?

А) меня интересуют новые факты, занимательные явления, о которых я могу узнать от других;

Б) мне нравится разбираться в том, что и как происходит;

В) мне интересно доходить до сути событий и явлений, выяснить, почему они происходят; Г) мне интересно, используя свои знания, придумывать, конструировать новое.

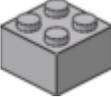
10. В каких отраслях используют роботизированные механизмы в современном мире?

Промежуточный контроль

Промежуточный контроль помогает оценить текущие знания и умения по пройденным темам у обучающихся. Состоит из 3-х заданий: теоретического задания, 2-х практических заданий – сборке модели по инструкции и творческого задания. Максимальное количество баллов – 18.

Задание 1. Робототехника и детали конструктора Lego9686.

1. Напиши названия деталей (8 баллов).

Задание 2. Сконструировать «Катапульту». (5 баллов).



Задание 3. Собрать модель по предложенной инструкции (5 баллов).



Итоговый контроль

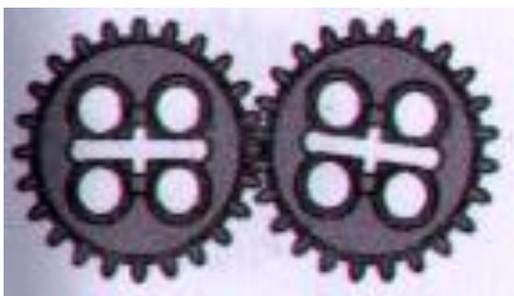
За тестовые вопросы 1 – 8: выбирается один правильный ответ на каждый вопрос. Ответы на вопросы оцениваются в 1 баллов за каждый правильный ответ.

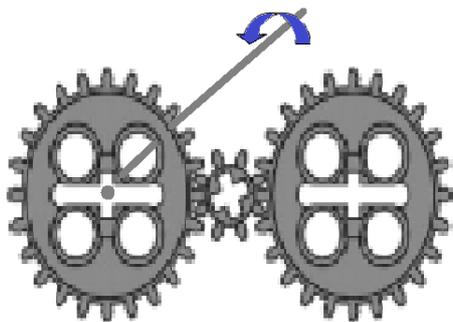
Вопросы 9-10 требуют развернутого ответа и оцениваются в 3 балла.

Максимальное количество баллов – 17.

Вопросы для итогового контроля:

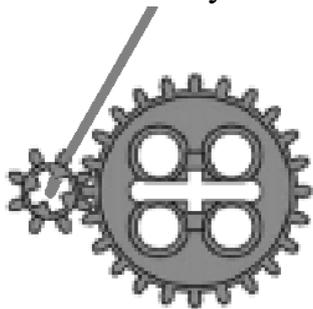
1. Что такое зубчатое колесо?
 1. колеса с профилем
 2. диск с зубьями
 3. колесо, насаженное на ось
2. В какую сторону вращаются зубчатые колеса?
 1. в одну сторону
 2. в противоположные стороны
 3. Как называются эти зубчатые колеса? (Указать стрелочкой).





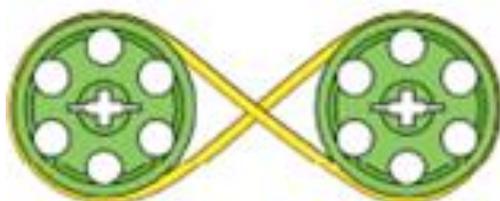
ведущее, промежуточное, ведомое.

3. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?



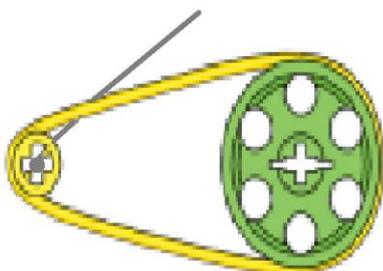
1. повышающая
2. понижающая
3. прямая

5. Как называется данная ременная передача?



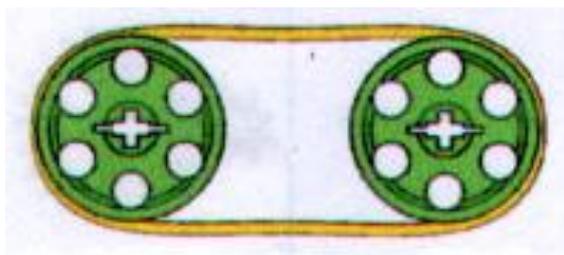
1. повышающая
2. прямая
3. перекрестная
4. понижающая

1. Модель на картинке используется?



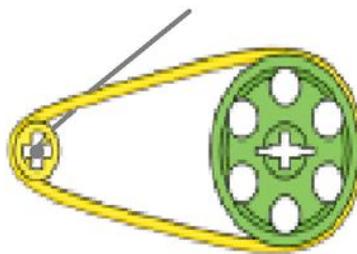
1. для снижения скорости
2. для повышения скорости

7. В каком направлении вращаются колеса?

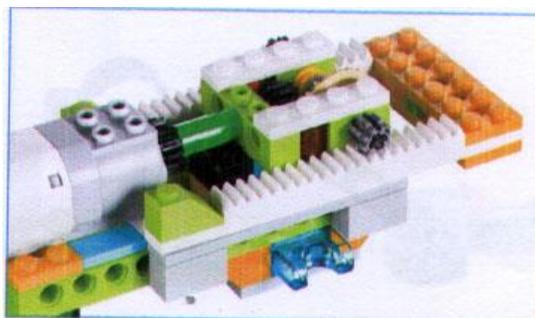


1. в противоположных направлениях
2. в одном направлении

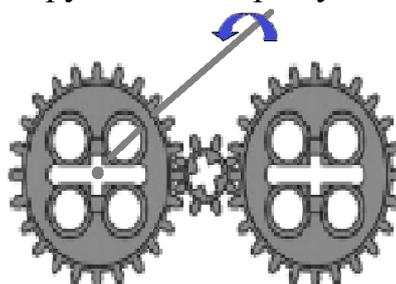
8. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему? Допиши ответ.



9. Для чего используется зубчатая рейка? Запиши ответ.



1. С какой скоростью крутятся все три зубчатые колеса? Опиши.



Критерии уровня освоения учебного материала:

- высокий уровень – обучающий освоил практически весь объём знаний 100-79%, предусмотренных программой за конкретный период;

- средний уровень – у обучающихся объём усвоенных знаний составляет 80-50%;

- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой.

Индивидуальная карта учёта результатов интеллектуальных способностей

Фамилия, _____ ИМЯ _____
обучающегося _____
Возраст _____

Образовательное объединение _____
Ф.И.О. _____
педагога _____
Дата _____ начала
наблюдения _____

№ п/п	Параметры результативности	Оценка (баллы)				
		1	2	3	4	5
1.	Сосредоточенно работает над учебным материалом более или менее интересным					
2.	Сосредоточенно работает, даже если работа не будет иметь успеха					
3.	Ответственно относиться к выполнению различных поручений на занятии					
4.	Выполняет индивидуальные задания на занятии					
5.	Выполняет задания вне занятия, т.е. дома					
6.	Организовывает работу других на занятии					
7.	Помогать другим учащимся по заданию педагога					
	Общая сумма баллов:					

Общая сумма баллов:

Баллы:

1 – не умеет

2 – умеет иногда

3 – умеет с чьей-то помощью

4 – умеет, но в зависимости от сложности материала

5 – умеет всегда

Оценка результатов по уровням:

Низкий уровень – 9 – 18 баллов

Средний уровень – 19 – 36 баллов

Высокий уровень – 36 – 45 баллов

Приложение 3.

Тест по теме «Среда конструирования»

Задание №1. Напишите полные названия деталей LEGO



1



2



3



4



5



6

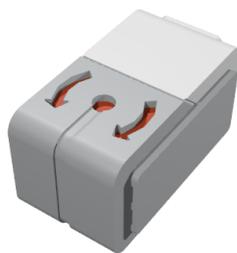


7



8

Задание №2. Напишите полные названия электронных компонентов LEGO:



1



2



3



4



5



6

Задание №3. Перечислите основные правила работы в кабинете робототехники:

Задание №4.

Расскажите о портах LEGO:

Шкала оценивания теста «Среда конструирования»

Низкий	Плохо знает полные названия всех деталей. Плохо ознакомлен с правилами работы в кабинете. Не знает названия и назначение портов в Lego ev3
Средний	Частично знает полные названия всех деталей. Частично ознакомлен с правилами работы в кабинете. Частично знает названия и назначение портов в Lego EV3.
Высокий	Знает полные названия всех деталей. Ознакомлен с правилами работы в кабинете. Знает названия и назначение портов в Lego ev3