

**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СОКОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10»**

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

Протокол №1

от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор БОУ СМО «ООШ № 10»

_____ Клубова Е.Н.

Приказ № 130

от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«АгроРобот»**

Направленность программы-техническая

Возраст обучающихся: 14–15 лет

Срок реализации: 9 месяцев (51 час)

Уровень программы: стартовый

Составитель программы:

Сурцев Руслан Владимирович,
педагог дополнительного образования

г. Сокол

2025г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «АгроРобот» относится к технической направленности программа составлена в соответствии следующих нормативных документов:

✓ Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с последующими изменениями)

✓ Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.

✓ Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

✓ Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями).

✓ Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении В Российской Федерации Десятилетия детства».

✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122 – р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства» период до 2027 года.

✓ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения РФ от 22 июля 2022 г. № 629).

✓ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». Приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября 2019 г. № 467.

✓ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28).

✓ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержден приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27.07.2022.

✓ «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «АгроРобот» имеет техническую направленность и призвана решить проблему у детей интереса к технике, конструированию и программированию.

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров. Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности

Механика является древнейшей естественной наукой, основополагающей научно-технического прогресса на всем протяжении человеческой истории, а современная робототехника – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Стремительное развитие робототехники в мире является закономерным процессом, который вызван принципиально новыми требованиями рынка к показателям качества технологических машин и движущихся систем.

Предмет робототехники – это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения. Возникнув на основе кибернетики и механики, робототехника, в свою очередь, породила новые направления развития и самих этих наук. В кибернетике это связано, прежде всего, с интеллектуальным направлением и бионикой как источником новых, заимствованных у живой природы идей, а в механике – с многостепенными механизмами типа манипуляторов. Робот можно определить, как универсальный автомат для осуществления механических действий, подобных тем, которые производят человек, выполняющий физическую работу. При создании первых роботов и вплоть до наших дней образцом для них служат возможности человека.

Актуальность данной программы продиктована стремлением заменить человека на тяжелых и опасных работах и породило идею робота, затем первые попытки реализации и, наконец, возникновение, и развитие современной робототехники и роботостроения.

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению подростков, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта учащихся, который реализуется в телесно-двигательных играх, побуждающих учащихся решать самые разнообразные познавательные, продуктивные, логические, эвристические и манипулятивно-конструкторские проблемы.

2. Содержание программы

В наше время робототехники и компьютеризации подростков необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной

модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Данная образовательная программа носит научно-техническую направленность.

Программа предназначена для детей и подростков в возрасте 14-15 лет.

В группу обучения принимаются по желанию все дети школьного возраста, не зависимо от уровня общих технических способностей и подготовленности. Результаты обязательной входной диагностики не влияют на зачисление в группу, но важны для выстраивания дальнейшей индивидуальной образовательной траектории развития учащегося.

При комплектовании групп допускается совместная работа в одной группе учащихся без ограничения по возрастному признаку, так как специфика большинства проектов предусматривает участие разновозрастных групп детей.

Адресат программы

Наполняемость учебной группы: 12- 15 человек.

Объем и срок освоения программы

Программа «Агроробот» рассчитана на 9 месяцев обучения (51 ч.).

Режим занятий

Периодичность проведения занятий: 1 раз в неделю – 1.5 академических часа.

Количество учебных недель – 34.

Уровень освоения: стартовый.

Программа имеет несколько основных разделов:

«Введение в робототехнику и автоматизацию в сельском хозяйстве»,

«Основы программирования и управления роботами», «Применение роботов в различных отраслях сельского хозяйства», «Практические задания и использование робототехники».

Данная программа рекомендуется для использования в практической деятельности преподавателям курса физики, информатики и всем заинтересованным лицам.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная и групповая. Первая предполагает совместные действия всех учащихся под руководством педагога. Вторая - самостоятельную работу каждого ученика. Наиболее эффективной является организация групповой работы.

3. Цель программы и задачи программы

Цель программы - способствовать развитию творческих способностей и формированию профессионального самоопределения подростков в процессе конструирования и проектирования.

Задачи

Обучающие:

формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к педагогу и друг к другу;

развивать любознательность и интерес к робототехнике и инженерным специальностям АПК и готовность к самостоятельному выбору

- ~ профессии в агро- сфере;
- ~ воспитывать активность, самостоятельность, дисциплину, аккуратность и внимательность в работе.

Развивающие:

- ~ развивать пространственно-аналитическое мышление;
- ~ развивать умение работать дистанционно в группах и индивидуально, развивая навыки использования интернет технологий в образовательных целях;
- ~ развивать способность формулировать собственное мнение и позицию.

Воспитательные:

- ~ формировать агроэкологическую компетенцию обучающихся;
- ~ формировать систему знаний и умений в области современных технологий сельского хозяйства (АгроНТИ);
- ~ познакомить с основами грамотного ведения личного хозяйства и организации фермерского хозяйства.

4. Планируемые результаты

Результаты программы

По окончании обучения по программе «Агроробот» обучающиеся должны знать:

- ~ правила безопасной работы;
- ~ теоретический материал по направлению «Агроробот»
- ~ уметь:
- ~ проходить модульную трассу;
- ~ собирать и разбирать модель робота «АгроРобот»;
- ~ применять полученные знания в практической деятельности.
- ~ владеть:
- ~ навыками работы с моделью «АгроРобот»;
- ~ навыками работы с сайтом АгроНТИ.

Реализация программы обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

У обучающихся сформированы личностные результаты:

- ~ уважительное и доброжелательное отношение к педагогу и друг к другу;
- ~ интерес к занятиям технической направленности: робототехники и инженерным специальностям АПК;
- ~ самостоятельное, аккуратное и внимательное отношение к выполняемой работе.

Метапредметные результаты:

- ~ разовьют пространственно-аналитическое мышление.
- ~ сформируют умение работать дистанционно в группах и индивидуально, развивая навыки использования интернет технологий в образовательных целях;
- ~ будут способны формулировать собственное мнение и позицию.

Предметные результаты:

- ~ сформируется агроэкологическая компетенция обучающихся;
- ~ будут обладать системой знаний и умений в области современных технологий

- ~ й сельского хозяйства;
- ~ будут знать основы грамотного ведения личного хозяйства и организации фермерского хозяйства;
- ~ сформируют готовность к самостоятельному выбору профессии и агроферме.

5. Учебный план.

№п/п	Наименование модуля	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в робототехнику и автоматизацию в сельском хозяйстве.	3	3	0	
2.	Модуль 1. Основы программирования и управления роботами	15	9	6	тестирование модели.
3.	Модуль 2. Применение роботов в различных отраслях сельского хозяйства.	18	6	12	тестирование модели.
4.	Модуль 3. Практические задания с использованием робототехники.	15	6	9	Соревнование.
	Итого	51	24	27	

Содержание программы дополнительного образования «Агробот»

№п/п	Тема занятия и содержание.	Форма занятия	Форма контроля
Введение в робототехнику и автоматизацию в сельском хозяйстве. (3 часа)			
1.	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения при работе с робототехническим конструктором	Лекция	Беседа
Основы программирования и управления роботами (15 часов)			
2.	Механика и электротехника роботов для сельского хозяйства. Знакомство с joystick и особенностями управления роботом.	Лекция	Беседа
3.	Первый прокат робота по ровной поверхности. Припятсвий.	Практическая работа	Управление роботом
4.	Ковшик-лещи. Знакомство с дополнительными комплектующими. Пробный захват ковшами лещами различных предметов.	Практическая работа	Управление роботом

5.	Агрополе. Знакомство с всеми локациями агрополя и заданиями. Пробное прохождение агрополя агророботом с помощью комплектов. Пробное выполнение заданий.	Практическая работа	Управление роботом
Применение роботов в различных отраслях сельского хозяйства. (18 часов)			
6.	Уборка навоза. Выброс и определение чистоты навоза.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
7.	Сено. Захват тюка сена. Доставка тюка сена в коровник.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
8.	Бидон. Захват бидона. Доставка бидона на молокозавод.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
9.	Сорняк. Удаление растений из лунки.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
10.	Вспашка.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
11.	Посадка простая – «линия». Доставка картошки (шариков) в лунки.	Лекция, Практическая работа	Тестирование модели.
12.	Посадка сложная – «круг». Доставка картошки (шариков) в лунки.	Практическая работа	Тестирование модели.
13.	Мешок. Захват мешка зерном на поле и линия чейке «склад». Доставка мешка зерном по поля чейку «склад».	Практическая работа	Тестирование модели.
14.	Птицеферма – зерно. Доставка мешка зерном со склада на птицеферму. Птицеферма – яйца. Захват контейнера с яйцами на птицеферме. Доставка контейнера с яйцами на склад.	Практическая работа	Тестирование модели.
15.	Фрукты. Захват фрукта с дерева. Складирование фруктов в ящик. Редиска. Захват (выдергивание) редиски. Доставка редиски на склад.	Практическая работа	Тестирование модели.
16.	Сбор молока. Погрузка двух бидонов в прицеп. Доставка бидонов на «Молокозавод».	Практическая работа	Тестирование модели.
17.	Картофельохранилище. Открытие заслонки в «Картофельохранилище» путем сдвига при помощи робота. Доставка картошки из «Картофельохранилища» на «Склад».	Практическая работа	Тестирование модели.
18.	Уборка зерна. Погрузка мешков в прицеп. Доставка мешков с зерном на склад.	Практическая работа	Тестирование модели.
19.	Редиска. Погрузка редиски в прицеп. Доставка редиски на склад.	Практическая работа	Тестирование модели.
22.	Первичное прохождение сложного препятствия на агрополе.	Практика	Опрос, беседа

23.	Конкурс АгроНТРИ.Ознакомлениесправиламиконкурса, заданиями,составлениекоманд.	Лекция	Опрос, беседа
24.	Прохождениеисложныхпрепятствийна время.	Практическая работа	Тестирование модели
25.	Прохождениевсехзаданийна время.	Практическая работа	Тестирование модели
26.	Соревнованиепоагроботам.	Практическая работа	
Практическиезаданиясиспользованиемробототехники.(15часов)			

Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Количественный показатель
1.	Количество учебных недель	34
2.	Количество учебных дней	34
3.	Количество часов в неделю	1,5
4.	Количество часов обучения	51
6.	Недель в I полугодии	16
7.	Недель во II полугодии	22
8.	Начало занятий	9 сентября
9.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
10.	Окончание учебного года	30 июня

Сроки контрольных процедур: формы контроля основных компетенций обучающихся представлены в таблице и занимают не более 10 минут основного времени занятия, проводятся в ходе занятия по темам и разделам программы в течение учебного года.

№ п/п	месяц	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Сентябрь - июнь	51 ч.	24ч.	27 ч.	Защита проекта

В период каникул создаются объединения с постоянным и переменным составом. В период школьных каникул занятия могут проводиться по отдельному плану,

включающие в себя разного вида формы работы с детьми (походы, экскурсии, посещения музеев и спектаклей, праздники).

5. Методическое и материально-техническое обеспечение программы.

Занятия проходят в компьютерном классе. В кабинете есть компьютерные рабочие места, проектор, интерактивная доска, ноутбуки, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера, принтер, сканер. Имеется в кабинете комплект оборудования для подключения к сети Интернет, устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь, джойстик).

Компьютеры оснащены необходимым ПО.

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- алгоритмы выполнения заданий;
- иллюстрации, картинки, видеоролики, мультфильмы.

7. Оценочные материалы

Технологическая карта проекта учащегося

Тема проекта	
Предметная область, учебные предметы	
Тип проекта (информационный, прикладной, практико-ориентированный и пр.)	
Руководитель	
Проблема, актуальность	
Цель. Задачи	
Назначение (целевая аудитория)	

Форма аттестации

Формы организации работы учащихся носят преимущественно деятельностный характер. Разработана система практических заданий.

Альтернативной формой контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ:

- ~ создание проектов;
- ~ участие в конкурсах различного уровня.

Методическое обеспечение программы

Компьютерные презентации на тему «Основы агророботов».

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, оборудование в соответствии с санитарными нормами: столы, стулья, шкафы для хранения оборудования, методической и учебной литературы, наглядных пособий.

- образовательные роботехнические конструкторы «Агроробот» со всеми его комплектующими (клешни, ковш, джойстик, зарядка, батарейки, имитация картошки);

- Компьютер;

- Принтер;

- Мультимедиа.

Учебно-методическое обеспечение:

- РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «АгроНТРИ-2023: АгроРоботы»

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

Инновации в воспитании – это системы или долгосрочные инициативы, основанные на использовании новых воспитательных средств, способствующих социализации детей и подростков и позволяющих нивелировать асоциальные явления в детско-юношеской среде.

Содержание воспитательных мероприятий	Сроки проведения
Рассмотрение примеров использования роботов ко Дню учителя, Дню работников дорожного хозяйства, Дню работников сельского хозяйства.	октябрь
Рассмотрение примеров использования День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.	ноябрь
Рассмотрение примеров применения роботов в международный день борьбы с пестицидами	декабрь

Педагогическая целесообразность.

Организуя индивидуальный процесс воспитания, педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

- помогает ребенку адаптироваться в новом детском коллективе;
- выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности учащегося;
- помогает определиться в ранней профессиональной навигации;
- формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
- развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (конкурсами, конференциями, выступлениями, презентациями и др.);
- формирует у учащегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;
- создает условия для развития творческих способностей учащегося.

Влиять на формирование и развитие детского коллектива в объединении педагог может через:

- создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребенок мог бы ощутить себя необходимым и значимым;
- создание «ситуации успеха» для каждого учащегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом;
- использование различных форм массовой воспитательной работы, в которых каждый учащийся мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях;
- создание в творческом объединении органов детского самоуправления, способных реально влиять на содержание его деятельности.

Цель и задачи.

Цель программы: создание единого воспитательного пространства объединения, условий для саморазвития и развития талантов обучающихся, воспитание гармонично развитой личности, гражданина и патриота нашего государства.

Задачи:

- организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей общества и государства;
- воспитание свободной, высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества;
- формирование у учащихся чувства патриотизма, гражданственности, уважение к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, готовности к мирному созиданию и защите Родины;
- воспитание уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного уважения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде;
- приобщение учащихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- формирование умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений учащихся.

9. Список литературы и информационных источников:

1. Агророботы сайт <https://kids.agroni.ru/agrorobots>
2. РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «АгроНТРИ-2023: АгроРоботы»