

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Ангарский промышленно – экономический техникум»  
(ГБПОУ ИО «АПЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ИО

«Ангарский промышленно -  
экономический техникум»

/ Паршина А.В.

Приказ № 93 от 09.06.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА)**

Государственного бюджетного профессионального образовательного  
учреждения Иркутской области  
«Ангарский промышленно – экономический техникум»

**РОБОРАЗВИВАЙКА - ПРОДВИНУТЫЙ КУРС**

База: Младшего возраста от 8 до 10  
лет

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 36 часа

Ангарск 2023 г.

ОДОБРЕНО

Зам. директора по учебной работе

/ Савеличева О.В./

2023 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «АПЭТ»

Разработчики:

Королькова А.О., педагог дополнительного образования

Кулаков Д.П., педагог дополнительного образования

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
к дополнительной общеобразовательной программе.....	4
(общеразвивающей программе).....	4
(далее – ДОП ОП).....	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Нормативно-правовую базу ДОП ОП составляют:.....	4
1.2 Общая характеристика ДОП ОП.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОП ОП.....	5
2.1 Область применения программы.....	5
2.2 Цели и задачи учебного курса – требования к результатам освоения учебного курса.....	5
3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОП ОП.....	6
4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОП ОП.....	7
5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.....	8
6 ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП.....	9
6.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
6.2 Информационное обеспечение обучения.....	10
7. АТТЕСТАЦИЯ ПО ДОП ОП.....	10
8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	10
9 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП.....	13

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к дополнительной общеобразовательной программе**  
**(общеразвивающей программе)**  
**(далее – ДОП ОП)**

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

ДОП ОП представляет собой продвижение компетенций в области цифровизации среди подрастающего поколения, а также развития эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития.

ДОП ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса и включает в себя: планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, организационно-педагогические условия, формы аттестации.

**1.1 Нормативно-правовую базу ДОП ОП составляют:**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав техникума;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
- Положение о Центре цифрового образования детей «IT-куб» на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Ангарский промышленно-экономический техникум»;
- другие нормативные документы Министерства просвещения Российской Федерации;
- иные нормативные правовые акты Российской Федерации;
- программа развития ГБПОУ ИО «АПЭТ»;
- другие локальные акты образовательной организации.

**1.2 Общая характеристика ДОП ОП**

Нормативные сроки освоения дополнительной программы «Роборазвивайка: продвинутый курс» составляет 36 часа.

Согласно СанПиН 2.4.4.3172-14 занятия могут проводиться по половине астрономического часа, т.е. по 30 минут с перерывом в 10 мин.

Образовательная база приема: дети младшего возраста от 8 до 10 лет.

Обучение по учебным циклам	36 часов
Самостоятельное обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	0 часов
Индивидуальные консультации	0 часов
Учебная практика	0 часа
Каникулярное время	0 часов
Итоговая аттестация	0 часов
Итого	36 часов

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОП ОП

### 2.1 Область применения программы

Программа учебного курса по «Роборазвивайка: продвинутый курс» предназначена формирования логического мышления. С помощью изучения робототехники создаются условия для активного, поискового обучения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования. Робототехника — это интерактивная среда разработки проектов, позволяющая увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с технической деятельностью.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд определенных задач: изучение основ логики и алгоритмизации, овладение практическими навыками процедурного и объектно-ориентированного программирования, развитие навыков работы в аудитории и самостоятельной работы.

### 2.2 Цели и задачи учебного курса – требования к результатам освоения учебного курса

Главной целью курса является развитие познавательных интересов в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде.

Задачами курса являются:

- изучить навыки безопасного труда при работе с компьютером, с сетью Интернет.
- содействовать применению коммуникативных навыков в совместной деятельности;
- укрепить познавательный интерес учащихся через разработку собственных проектов и решение задач;
- развивать воображение, математическое и образное мышление обучающихся;
- формировать умения формализации и структурирования информации,
- выбирать способ представления данных;
- изучить умение составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- развивать алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.
- изучить алгоритмические конструкции;
- получить навыки решения алгоритмических задач.

#### **В процессе освоения программы обучающиеся будут знать:**

основы логики и программирования;  
основы процедурного и объектно-ориентированного программирования.

#### **В процессе освоения программы обучающиеся будут уметь:**

разрабатывать программы;  
применять алгоритмические основы программирования при разработки программ;  
применять навыки публичного выступления;  
выполнять проектное задание.

### 3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОП ОП

<i>Наименование разделов</i>	<i>Количество часов на тему</i>
1. Изучение простых механизмов.	8
2. Изучение силы движения.	8
3. Вывод значения датчиков на экран.	10
4. Индивидуальные проекты.	10
ИТОГО	36

#### 4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОП ОП

Календарный учебный график формируется на период учебного года с 01.09 по 31.05 и соответствует учебному плану ДОП ОП. Занятия согласно СанПин 2.4.4.3172-14 будут проводиться два раза в неделю.

№	Период	Количество занятий
1.	08.09 - 14.09	2
2.	15.09. - 21.09	2
3.	22.09 – 28.09	2
4.	29.09 – 05.10	2
5.	06.10 – 12.10	2
6.	13.10 – 19.10	2
7.	20.10 – 26.10	2
8.	27.10. – 02.11	2
9.	03.11 – 09.11	2
10.	10.11 – 16.11	2
11.	17.11 – 23.11	2
12.	24.11- 30.11	2
13.	01.12 – 07.12	2
14.	08.12 – 14.12	2
15.	15.12. – 21.12	2
16.	22.12. – 28.12	2
17.	12.01 - 18.01	2
18.	19.01 – 25.01	2

## 5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
<p><b>Тема 1.</b> Изучение простых механизмов.</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила безопасной работы с роботами;</li> <li>- Основные алгоритмы работы.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить простые манипуляции с роботами;</li> </ul>	<p>1.1 Знакомства с работой. Проведение инструкций по охране труда и технике безопасности.</p> <p>1.2 Общие сведения работы с роботами. Изучение простых механизмов.</p>	4
	<p>2.1 Стандартные маневры: как двигаться на заданное расстояние.</p>	2
<p><b>Тема 2</b> Изучение силы движения.</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила безопасной работы с роботами;</li> <li>- Общие сведения для работы с роботами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить простые манипуляции с роботами;</li> <li>- Проявлять творческий подход;</li> <li>- Применять полученные знания на практике.</li> </ul>	<p>2.2 Стандартные маневры: изменяем скорость движения.</p> <p>2.3 Стандартные маневры: ускорение.</p>	3
	<p>3.1 Работа с датчиками: выводим значение датчиков на экран.</p> <p>3.2 Работа с датчиками: распознавание цветов.</p> <p>3.3 Работа с датчиками: распознавание объектов.</p>	2 4 4
<p><b>Тема 3</b> Выводим значение датчиков на экран</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пройденные материалы курса.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить простые манипуляции с роботами;</li> <li>- Производить сложные манипуляции с роботами.</li> </ul>	<p>4.1 Индивидуальные проекты: вертушка Ньютона.</p> <p>4.2 Индивидуальные проекты: театр теней.</p>	5
	<p>4.1 Индивидуальные проекты: вертушка Ньютона.</p> <p>4.2 Индивидуальные проекты: театр теней.</p>	5
<b>ИТОГО:</b>		<b>36 часа</b>



## 6 ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП

### 6.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация ДОП ОП требует наличия учебного пространства «Фиолетовый куб», компьютерные классы оснащены компьютерами типа *Pentium* или другими современными ПК.

В состав программных средств должны входить:

- установленная операционная система;
- пакет офисных приложений;
- браузер: *Yandex Browser*;

Средства обучения учебного кабинета:

- презентации;
- методические материалы;
- Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

(<http://school-collection.edu.ru/>);

- образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru/>).

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- Флипчарт магнитно-маркерный - 1 шт.
- Доска магнитно-маркерная настенная - 1 шт.
- WEB-камера - 1 шт.
- Наушники - 12 шт.
- Четырёхосевой учебный робот- манипулятор с модульными сменными насадками - 1 шт.
- Стол поворотный для 3D сканера - 1 шт.
- 3D сканер ручной профессиональный- 1 шт.
- 3D принтер профессиональный - 1 шт.
- Лабораторный комплекс для изучения робототехники, 3D моделирования и промышленного дизайна 1 шт.
- Комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов 1 шт.
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов – 5 шт.
- Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике. – 5 шт.
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике – 5 шт.
- Образовательный конструктор с комплектом датчиков – 5 шт.
- Операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 5 шт.
- Пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в

единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных – 3 шт.

- Монитор – 3 шт.
- Манипулятор типа «мышь» - 3 шт.
- Клавиатура – 3 шт.
- Стационарный компьютер – 3 шт.
- Ноутбук – 13 шт.
- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт.

#### **Образовательные ресурсы сети Интернет**

1. Юлия Иванова - Роботы. Помощники человека, Настя и Никита, 2018 г.
2. Жаховская Ольга - Роботы. Детская энциклопедия, Манн, Иванов и Фербер, 2021 г.
3. Н. Шейдхау - Роботы. Как мечта стала реальностью, АСТ 2019г.
4. Игорь Воронин, Вероника Воронина. Программирование для детей. От основ к созданию роботов, Питер 2018 г.
5. С. А. Филиппов - Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Лаборатория знаний, 2018г.

#### **7. АТТЕСТАЦИЯ ПО ДОП ОП**

В целях определения соответствия результатов освоения слушателями ДОП ОП проводится итоговое зачетное занятие. По результатам освоения курса слушателю выдается сертификат, образец которого установлен образовательной организацией.

#### **8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

№	Мероприятие	Ответственный	Результат	Сроки исполнения
<b>Сентябрь 2023 г.</b>				
1	Проведение «Дня открытых дверей»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	15.09.2023 г. 24.09.2023 г.
<b>Октябрь 2023 г.</b>				
2	Дистанционный квест «IT-English»	Методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	15.10.2023 г.
3	«Урок мужества» с участием представителей органов исполнительной власти, общественных организаций	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия,	25-31.10.2023

	деятелей, участвовавших в мероприятиях антитеррористического характера	организатор	фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	
<b>Ноябрь 2023 г.</b>				
4	Региональная дистанционная олимпиада для школьников 9 класса	Методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	01.11.2023 г.
5	Дистанционный конкурс по созданию сайтов	Методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	15.11.2023 г.
<b>Декабрь 2023 г.</b>				
6	Онлайн-воркшоп по мобильной разработке	Педагог дополнительного образования	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	01.12.2023 г.
7	Чемпионат по дрон-рейсингу	Педагог дополнительного образования	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	01.12.2023 г.
8	День информатики в РФ	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	04.12.2023 г.
9	Неделя кибербезопасности и кибергигиены. Беседы о главном. Родительские собрания	Методист, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	15.12.2023 г.
10	«Форд Боярд: охота за сокровищами», мероприятие, посвящённое Новому году	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	26.12.2023 г.
<b>Январь 2024 г.</b>				
11	Конкурс программных изделий «Планета – общий дом»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных	10-15.01.2024

			группах	
12	Конкурс презентаций «День освобождения Ленинграда от фашистской блокады», «Сталинградская битва»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	24.01 – 05.02.2024 г.
<b>Февраль 2024 г.</b>				
13	Онлайн-игра «21 февраля – международный день родного языка»	Педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	14-19.02.2024
14	Игра-соревнование «Самый добрый молодец»	Педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	21-26.02.2024
<b>Март 2024 г.</b>				
15	Игра-соревнование, квест «Просто, вкусно и красиво!», 8 марта - Международный женский день	Педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	07-12.03.2024
16	Школа для родителей: совместный проект взаимодействия детей с родителями «Семейная мастерская: IT-семья»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор, методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Март 2024 г.
17	Онлайн-конкурс творческих проектов «РОБОтяга» (роботы-	Методист, педагог-организатор,	Фотоотчёт и публикация в официальных	18-24.03.2024

	помощники)	педагог дополнительного образования	социальных группах	
<b>Апрель 2024 г.</b>				
18	Онлайн-соревнование «Шашечный турнир»	Педагог- организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Апрель 2024 г.
19	Конкурс видеопроектов «Правила дорожного движения»	Педагог дополнительного образования, педагог- организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Апрель 2024 г.
<b>Май 2024 г.</b>				
20	Творческий отчёт «День открытых детей»	Педагог дополнительного образования, педагог- организатор, методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Май 2024 г.
21	Конкурс проектов по VR/AR реальности	Педагог дополнительного образования, педагог- организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Май 2024 г.

### **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП**

Реализация ДОП ОП курсов «Роборазвивайка: продвинутый курс» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или высшее образование либо среднее

профессиональное образование в рамках укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающей программе «Роборазвивайка: продвинутый курс», или успешное прохождение обучающимися в высшем учебном заведении промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности ДОП ОП «Роборазвивайка: продвинутый курс».