

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

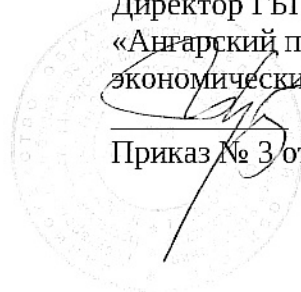
УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ИО

«Ангарский промышленно -
экономический техникум»

/ Паршина А.В.

Приказ № 3 от 29.12.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА)
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Иркутской области
«Ангарский промышленно – экономический техникум»**

ОСНОВЫ 3D ПЕЧАТИ

База: 10-12 лет

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 22 час

Ангарск, 2023 г.

ОДОБРЕНО

Зам. директора по дополнительному образованию

Петрова Н.В. / Петрова Н.В./

29.12 2023 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «АПЭТ»

Разработчик:

Кулаков Денис Павлович, 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.....	9
7. АТТЕСТАЦИЯ ПО ДОП ОП.....	9
8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9
9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП.....	11

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;
- 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 «Основы 3D печати» составляет 22 часа.

Образовательная база приема: 10 – 12 лет.

Обучение по учебным циклам	22 часа
<i>Самостоятельное обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам</i>	<i>0 часов</i>
<i>Индивидуальные консультации</i>	<i>0 часов</i>
Учебная практика	0 часа
Каникулярное время	0 часов
Итоговая аттестация	0 часов
Итого	22 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОП ОП

2.1. Область применения программы

Программа учебного курса «Основы 3D печати» предназначена для ускоренного приобретения навыков в области 3D моделирования и 3D печати, а также формирования творческого мышления обучающегося. С помощью среды создания виртуальных моделей создаются условия для активного, поискового обучения, предоставляются широкие возможности для разнообразного создания моделей. 3D моделирование — это интерактивный вид разработки мультимедийных проектов, позволяющий увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с деятельностью создания трехмерных объектов.

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

Главной целью курса является формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами 3D моделирования и 3D печати.

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;
- развить воображение, математическое и образное мышление обучающихся;
- формирование умений формализации и структурирования информации,
- умения выбирать способ представления данных;
- изучение умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя.

Обучающийся должен обладать следующими качествами:

- честность;
- порядочность;
- открытость;
- ответственность;
- пунктуальность;
- самостоятельность;
- соблюдение норм правопорядка;
- уважение к людям труда и осознание ценности собственного труда
- стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
- уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп;
- умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;
- умение анализировать и интерпретировать информацию из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- мотивация к инновационной деятельности, изобретательству и техническому творчеству, деятельности, направленной на повышения общественного спроса на российские инновации;
- продуктивное владение информационно-коммуникационными технологиями;
- стремление к непрерывному профессиональному образованию, повышению квалификации и профессиональной переподготовки, позволяющее гибко реагировать на изменение потребностей национального и глобального рынка труда.

Результат программы

В результате освоения программы обучающиеся **будут знать:**

- правила безопасной работы с компьютером, с сетью интернет;
- интерфейс и компоненты среды разработки.

В результате освоения программы обучающиеся **будут уметь:**

- вести диалог с преподавателем;
- соблюдать технику безопасности на рабочем месте;
- создавать проекты с использованием изученных возможностей и презентовать их.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОП ОП

<i>Наименование разделов</i>	<i>Количество часов на тему</i>
Актуальность и перспективы технологий 3D печати	1
Знакомство с принтерами и слайсерами	16
Проектная деятельность	5
ИТОГО	22

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 2.4.3648-20 будут проводиться по часу два раза в неделю.

№	Период	Количество занятий
1.	01.02 — 07.02	2
2.	08.02 — 14.02	2
3.	15.02 — 21.02	2
4.	22.02 — 28.02	2
5.	29.02 — 06.03	2
6.	07.03 — 13.03	2
7.	14.03 — 20.03	2
8.	21.03 — 27.03	2
9.	28.03 — 03.04	2
10.	04.04 — 10.04	2
11.	11.04 — 17.04	2

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
<p>Тема 1. Актуальность и перспективы технологий 3D печати (1 час)</p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -.....Правила безопасной работы с компьютером, с сетью интернет; <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -.....Вести диалог с преподавателем; -.....Соблюдать технику безопасности на рабочем месте. 	<p>1.1.Вводная лекция. Изучение техники безопасности при работе с компьютером. История развития 3D печати. Актуальность и перспективы развития</p>	1
<p>Тема 2. Знакомство с слайсером Cura и 3D принтерами (16 часов)</p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс и компоненты среды разработки; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Проявлять творческий подход; - Применять полученные знания на практике. 	<p>2.1. Знакомство с программой Cura (интерфейс, панель управления)</p> <p>2.2. Практическое занятие. Создание 3D объектов</p> <p>2.3. Практическое занятие. Конвертация 3D объекта в набор координат (слайсинг)</p> <p>2.4. Практическое занятие. Настройка 3D принтера</p> <p>2.5. Практическое занятие. Подбор филамента и выбор подходящих температур</p> <p>2.6. Практическое занятие. Предпечатное обслуживание.</p> <p>2.7. Практическое занятие. Печать 3D модели</p> <p>2.8. Практическое занятие. Последовательная обработка</p>	1 5 4 2 1 1 1
<p>Тема 3. Проектная деятельность (5 часов)</p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пройденные материалы курса. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать проекты с использованием изученных возможностей и презентовать их. 	<p>3.1. Практическое занятие. Формирование идей, тем и целей проекта. Утверждение проекта.</p> <p>3.2. Практическое занятие. Создание проекта</p> <p>3.3. Практическое занятие. Создание своей собственной анимации</p> <p>3.4. Презентация проекта</p>	1 2 1 1
	ИТОГО	22 часа

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:

- рабочее место педагога – ПЭВМ BasicRay: B102G3R;
- рабочее место обучающегося - ПЭВМ BasicRay: B102G3R;
- наушники с микрофоном Edifier G1SE.

6.2. Информационное обеспечение обучения

Образовательные ресурсы сети Интернет

<https://3ddevice.com>.

[Printables/](#)

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
Январь 2024 г.				
1	Конкурс программных изделий «Планета – общий дом»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных	10-15.01.2024

			социальных группах	
2	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.
Февраль 2024 г.				
3	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
4	Игра-соревнование «Самый добрый молодец»	Педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	21-26.02.2024
Март 2024 г.				
5	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
6	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.
7	Онлайн-конкурс творческих проектов	Методист, педагог-	Фотоотчёт и публикация в	18-24.03.2024

	«РОБОТяга» (роботы-помощники)	организатор, педагог дополнительного образования	официальных социальных группах	
Апрель 2024 г.				
8	Онлайн-соревнование «Шахматный турнир»	Педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация официальных социальных группах	Апрель 2024 г.
9	Конкурс видеопро젝тов «Правила дорожного движения»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Апрель 2024 г.
Май 2024 г.				
10	Творческий отчёт «День открытых детей»	Педагог дополнительного образования, педагог-организатор, методист	Отчёт о результатах проведённого мероприятия, фотоотчёт и публикация официальных социальных группах	Май 2024 г.
11	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 курса «Основы 3D печати» 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/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 дополнительной общеразвивающей программе «Основы 3D печати», 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 «Основы 3D печати».