

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

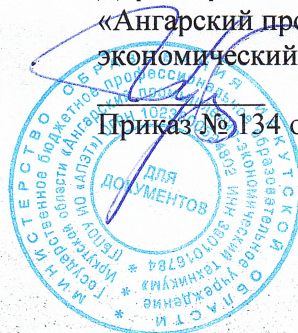
УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ИО

«Ангарский промышленно -
экономический техникум»

/ Паршина А.В.

Приказ № 134 от 02.06.2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА)**

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

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТ А ДО Я: BLENDER И TINKERCAD ДЛЯ
ПРОЕКТОВ**

База: Средний школьный возраст
от 10 до 15 лет

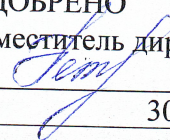
Форма обучения: Очная

Срок освоения: 72 часа

Ангарск 2025 г.

ОДОБРЕНО

Заместитель директора



/ Петрова Н.В./

30.05. 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «АПЭТ»

Разработчики:

Кулаков Денис Павлович, педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Нормативно-правовую базу ДОП ОП составляют:	4
1.2 Общая характеристика ДОП ОП.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОП ОП	6
2.1 Область применения программы	6
2.2 Цели и задачи учебного курса – требования к результатам освоения учебного курса.....	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОП ОП	10
5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОП ОП	11
6 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА	12
7. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП	15
7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	15
7.2 Информационное обеспечение обучения	15
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	17
8.1 Формы организации и проведения занятий.....	18
8.2 Технологии.....	19
9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	21
9.1 Методические рекомендации по созданию презентации	21
10. АТТЕСТАЦИЯ ПО ДОП ОП	23
11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИТОГОВОГО ПРОЕКТА	24
12. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	25
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	32

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ДОП ОП «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов» 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»;

Федеральный закон Российской Федерации от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Распоряжение Минпросвещения России от 21 июня 2021 г. № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «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 Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Закон Иркутской области от 10.01.2022 № 15-ОЗ «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года»;

Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Ангарский промышленно-экономический техникум», утверждено распоряжением министра образования Иркутской области от 29.03.2022 № 55-405-мр;

Положение о Центре цифрового образования детей «ИТ-куб» на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Ангарский промышленно-экономический техникум» от 31.05.2023 года.

1.2 Общая характеристика ДОП ОП

Нормативные сроки освоения дополнительной программы ««3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов»» составляет 72 часа.

Образовательная база приема: дети 10-15 лет.

Обучение по учебным циклам	72 часа
Самостоятельное обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	0 часов
Индивидуальные консультации	0 часов
Учебная практика	0 часов
Каникулярное время	0 часов
Итоговая аттестация	0 часов
Итого	72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОП ОП

2.1 Область применения программы

Программа учебного курса ««3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов»» предназначена для формирования логического мышления. С помощью среды программирования виртуальной реальности создаются условия для активного, поискового обучения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования. VR/AR — это не просто вид программирования, это интерактивный вид разработки мультимедийных 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 имеет 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;
- 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;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.
- изучить алгоритмические конструкции;
- получить навыки решения алгоритмических задач;

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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Обучающийся по окончании курса должен овладеть определенным набором знаний, навыков и умений, перечисленных ниже:

Обучающийся должен знать:

1. структуру и содержание программ для моделирования;
2. творческое мышление, необходимое для дальнейшей профессиональной деятельности;
3. методы работы с мэш элементами;
4. структуру и составные элементы готовой модели.

Обучающийся должен уметь:

5. вырабатывать индивидуальную стратегию создания моделей;
6. систематизировать и расширить знания в области графики;
7. безопасно работать за компьютером в сети Интернет;
8. разрабатывать собственные проекты;
9. выступать перед аудиторией, отстаивать свою точку зрения.

ДОП ОП «Моделирование» предусматривает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- сформированное стремление к самостоятельной творческой работе
- сформированная любознательность, сообразительность при выполнении работы;
- сформированная настойчивость, целеустремленность, умение решать поставленные задачи;
- умение работать в команде на общий результат.

Метапредметные результаты:

- умение ставить цель для создания творческой работы, планировать достижение этой цели;
- умение оценивать полученный продукт и соотносить его с изначальным замыслом;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками: определять цели, функции участников и способы взаимодействия.

Предметные результаты:

- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение применять полученные знания в практической деятельности;
- умение творчески подходить к решению задач и довести решение задач до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы путем логических рассуждений;
- знать основы моделирования.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОП ОП

<i>Наименование разделов</i>	<i>Количество часов на тему</i>
10. Актуальность и перспективы технологий	2
11. Знакомство с 3D моделированием	28
12. Работа в Tinkercad	14
13. Работа в Blender	14
14. Проектная деятельность	14
ИТОГО	72

5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОП ОП

Календарный учебный график формируется на период учебного года с 08.09 по 30.05 и соответствует учебному плану ДОП ОП. Занятия согласно СанПиН 2.4.3648-20 будут проводиться по два часа один раз в неделю.

№	Период	Количество занятий
1.	01.09 — 07.09	1
2.	08.09 — 14.09	1
3.	15.09 – 21.09	1
4.	22.09 – 28.09	1
5.	29.09 – 05.10	1
6.	06.10 – 12.10	1
7.	13.10 – 19.10	1
8.	20.10. – 26.10	1
9.	27.10 – 02.11	1
10.	03.11 – 09.11	1
11.	10.11 – 16.11	1
12.	17.11 — 23.11	1
13.	24.11 – 30.11	1
14.	01.12 – 07.12	1
15.	08.12. – 14.12	1
16.	15.12. – 21.12	1
17.	22.12 — 28.12	1
18.	12.01 – 18.01	1
19.	19.01 – 25.01	1
20.	26.01 – 01.02	1
21.	02.02 - 08.02	1
22.	09.02 – 15.02	1
23.	16.02 – 22.02	1
24.	23.02 – 01.03	1
25.	02.03 – 08.03	1
26.	09.03 – 15.03	1
27.	16.03 – 22.03	1
28.	23.03 – 29.03	1
29.	30.03 – 05.04	1
30.	06.04 – 12.04	1
31.	13.04 – 19.04	1
32.	20.04 - 26.04	1
33.	27.04 – 03.05	1
34.	04.05 – 10.05	1
35.	11.05 – 17.05	1
36.	18.05 – 24.05	1

6 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
Тема 1. Актуальность и перспективы технологий (2 часа) <u>Знать</u> – Правила безопасной работы с компьютером, с сетью интернет; – Основные алгоритмы работы. <u>Уметь</u> – Вести диалог с преподавателем; – Соблюдать технику безопасности на рабочем месте.	1.1 Вводная лекция. Изучение техники безопасности при работе с компьютером. История развития VR/AR технологий. Актуальность и перспективы развития	2
Тема 2 Знакомство с 3D моделированием (28 часов) <u>Знать</u> – Интерфейс и компоненты среды разработки; – Самостоятельно решать поставленные задачи; <u>Уметь:</u> – Анимировать объекты – Проявлять творческий подход; – Применять полученные знания на практике.	2.1 Разбор основных принципов моделирования. Разбор основных терминов и понятий.	3
	2.2 Изучение основных модификаторов	3
	2.3 Практическое занятие. Применение основных модификаторов на базовых моделях	3
	2.4 Практическое занятие. Добавление, удаление и работа с объектами в режиме object	3
	2.5 Практическое занятие. Создание модели из mesh объекта в режиме edit	3
	2.6 Практическое занятие. Поиск референса. Создание модели по референсу	3
	2.7 Практическое занятие. Создание модели по референсу	3
	2.8 Практическое занятие. Создание модели с использованием модификаторов	3
	2.9 Демонстрация созданной модели с использованием модификаторов	2
	2.10 Подведение итогов по теме 2.	2
Тема 3 Работа в Tinkercad (14 часов) <u>Знать</u> – пройденные материалы курса.	3.1 Установка Tinkercad. Знакомство с программой Tinkercad (интерфейс, панель управления)	1
	3.2 Практическое занятие. Знакомство с режимами работы (edit object) в Blender	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
Уметь: Создавать проекты с использованием изученных возможностей	3.3 Переменные и условные операторы	1
	3.4 Практическое занятие. Добавление, удаление и работа с объектами в режиме object	1
	3.5 Практическое занятие. Поиск необходимого контента для моделирования	1
	3.6 Практическое занятие. Создание модели из mesh объекта в режиме edit	2
	3.7 Практическое занятие. Добавление контента на метку	2
	3.8 Изучение правил создания ландшафта	1
	3.9 Практическое занятие. Создание мини-проекта	2
	3.10 Практическое занятие. Демонстрирование мини-проекта	2
Тема 4 Работа в Blender (14 часов) Знать – пройденные материалы курса. Уметь: Создавать проекты с использованием изученных возможностей	4.1 Установка Blender. Знакомство с программой Blender (интерфейс, панель управления)	1
	4.2 Практическое занятие. Знакомство с режимами работы (edit object) в Blender	1
	4.3 Переменные и условные операторы	1
	4.4 Практическое занятие. Добавление, удаление и работа с объектами в режиме object	1
	4.5 Практическое занятие. Поиск необходимого контента для создания моделей	1
	4.6 Практическое занятие. Создание модели из mesh объекта в режиме edit	2
	4.7 Практическое занятие. Добавление контента на метку	2
	4.8 Изучение правил создания ландшафта	1
	4.9 Практическое занятие. Создание мини-проекта	2
	4.10 Практическое занятие. Демонстрирование мини-проекта	2
Тема 5 Проектная деятельность (14 часов) Знать	5.1 Практическое занятие. Формирование идей, тем и целей проекта. Утверждение проекта, разбивка на команды и распределение ролей	2
	5.2 Практическое занятие. Учебный проект: моделирование	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
– пройденные материалы курса. <u>Уметь:</u> - Создавать проекты с использованием изученных возможностей и презентовать их	5.3 Практическое занятие. Апробация проекта и доработка	2
	5.4 Презентация проекта	2
ИТОГО:		72 часов

7. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП

7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация ДОП ОП требует наличия учебного пространства «Синий 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 - ноутбук TI-1554;
 - рабочее место обучающегося - ноутбук TI-1554;
 - наушники с микрофоном Edifier G1SE.

7.2 Информационное обеспечение обучения

1. Amit Tyagi, Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality, Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality, Engineering Science Reference, 2021 г.
2. Amit Tyagi., Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality, Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality, Engineering Science Reference, 2021 г.
3. Charlie Fink, Metaverse Charlie Fink's, Metaverse Charlie Fink, Cool Blue Media, 2018 г.
4. Tareq Ahram, Christianne Falcão, Advances in Usability and User Experience, Advances in Usability and User Experience, Springer, 2019 г.
5. Erin Pangilinan, Steve Lukas, Vasanth Mohan, Creating Augmented and Virtual Realities: Theory and Practice for Next-Generation Spatial Computing, 2019 г.

Образовательные ресурсы сети Интернет

<http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

<http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)

<http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)

<http://iit.metodist.ru> (Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики)

<http://alglib.sources.ru> (Библиотека алгоритмов)

<http://www.computer-museum.ru> (Виртуальный компьютерный музей)

<http://www.problems.ru/inf/> (Задачи по информатике сайт МЦНМО).

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Научность. Этот принцип определяет сообщение обучающимся только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период, для сознательного и прочного усвоения знаний и навыков.

Связь теории с практикой. Обучение ведется так, чтобы обучающиеся могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, обучающийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает обучающийся, должны быть обоснованы. Нужно учить критически осмысливать и оценивать факты, делать выводы и разрешать все сомнения для того, чтобы процесс усвоения и выработки необходимых навыков происходил сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

Наглядность. Объяснение создания мобильного приложения на конкретных программных продуктах. Для наглядности применяются существующие учебные материалы, а также методики разработанные педагогом.

Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего

его освоения. Этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки обучающихся. Недостаточные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировками.

Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный — неуравновешенный, с хорошей памятью — с недостаточной памятью, с устойчивым вниманием — с рассеянным вниманием, с хорошей реакцией — с замедленной реакцией и т.д.) и, опираясь на сильные стороны обучающегося, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

8.1 Формы организации и проведения занятий

Занятия по Программе состоят из теоретической и практической части, большее количество часов отводится практическим заданиям:

интерактивные обучающие занятия, работающие по принципу «повтори-усвой-модернизируй», позволяют дать обучающимся представление о мобильной разработке при передачи теоретических знаний в проектировании и программировании;

лекция-практикум, демонстрирует обучающимся результаты систематизации собственных знаний, достижений, проблем;

рассказ-показ, осуществляется с применением наглядных пособий (презентаций);

беседа, используется при знакомстве с новой темой, объяснениях о составляющих мобильного приложения, во время беседы происходит обмен мнениями;

демонстрация, способствует повышению творческого потенциала обучающихся, умению проводить самоанализ полученных результатов;

практическое занятие, происходит углубление теоретических и совершенствование практических навыков, а также формирование навыков самостоятельной работы;

защита проектов, способствует развитию мыслительной, конструктивной и изобретательной деятельности, формированию навыков исследовательской деятельности, творчества и умения планировать собственную деятельность;

соревнования, совершенствование полученных умений и навыков, воспитание волевых качеств, развитие творческой активности, ответственности и инициативы.

В организации деятельности обучающихся на занятиях используются следующие формы:

фронтальная;

групповая;

коллективная;

индивидуальная (для подготовки к соревнованиям и выступлениям).

8.2 Технологии

В процессе реализации ДОП ОП ««3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов»» применяются следующие технологии:

групповые технологии (предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию, выявление вклада в общее дело каждого обучающегося);

технологий коллективной творческой деятельности (выявление и развитие творческих способностей обучающихся и приобщение их к многообразной творческой деятельности с выходом на конкретный продукт — проект);

технология исследовательского (проблемного) обучения (создание педагогом проблемных ситуаций, которые способствуют активной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит овладения знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых образовательных ориентиров);

информационно-коммуникационные технологии (позволяют организовать учебную деятельность обучающихся более содержательно, сделать учебный процесс современным и привлекательным, повысить качество обучения и желание учиться);

проектная деятельность (целенаправленный процесс от идеи до конечного результата; способствует самостоятельному решению поставленных задач исследования, умению работать с информацией, формирование навыков исследовательской работы, передачи и презентаций полученных знаний и опыта);

технология сотрудничества (основана на содружестве участников педагогического процесса, учитывает их интересы; главная идея обучения в сотрудничестве — учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе).

Используемые образовательные технологии связывают три компонента процесса обучения: обучающийся — педагог — изучаемый предмет.

В образовательной программе используются методы обучения, обеспечивающие продуктивное научно-техническое образование.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности ДОП ОП «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов» проводятся:

входной контроль — выявление уровня начальных знаний (формы контроля: педагогическое наблюдение; критерии: ответственность, умение работать в паре, целеустремленность, внимательность, аккуратность);

текущий контроль — оценка уровня и качества освоения разделов программы и личностных качеств обучающегося; осуществляется на занятиях в течении всего учебного года в форме практических заданий и устного опроса (формы контроля: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий; критерии: знания и умения по программе);

итоговый контроль — оценка уровня знаний в конце обучения (формы контроля: выполнение и защита итогового проекта; критерии: знания и умения по программе, умение оценивать правильность выполнения учебной задачи в области создания мобильных приложений, умение адекватно воспринимать оценку педагога, уровень умения самостоятельно выполнять практические задачи, знание основ мобильной разработки).

Диагностические показатели ДОП ОП «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов» размещены в Приложении 1.

9.1 Методические рекомендации по созданию презентации

Презентация - вид самостоятельной работы обучающихся по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы в электронном виде.

Материалы презентации готовятся обучающимся в виде слайдов.

Презентация должна содержать не менее 5 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации обучающийся должен ответить на заданные вопросы комиссии.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и сдать руководителю к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок.

10. 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.

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИТОГОВОГО ПРОЕКТА

Критерии оценивания итогового проекта позволяют выявить и оценить степень достижения планируемых результатов, заявленных в программе.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты индивидуального проекта. Примерная тематика индивидуальных проектов:

Создание модели в Blender

Создание модели в Tinkercad

Создание анимации в Blender

Создание окружения в Tinkercad

Создание локации

Создание персонажа

Критерии оценивания итогового проекта

№	Название критерия	Максимальный балл
1	Модель соответствует заявленной теме	4
2	Работоспособность (модель загружается/не загружается)	4
3	Модель отображается без графических ошибок	3
4	Присутствуют видео, звуки, картинки	1
5	Единое оформление и цветовая гамма	3
6	Имеется свет и тени	2
7	Нет избыточности в полигонах	1
8	Предусмотрена анимация	1
9	Модель можно экспортировать без потери качества	1
10	Наличие презентации на защите проекта	2
11	Защита проекта	5
12	Ответы на вопросы	1
Итого		28

Считается, что работа зачтена, если обучающийся набрал от 18 до 28 баллов, 17 баллов и ниже - работа считается не зачтенной.

12. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Мероприятие	Ответственный	Результат	Сроки исполнения
Август 2025 г.				
1	Курсы для абитуриентов и студентов 1-2 курсов	Зам. директора Вантеева А.Л. Какиен К.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	15-29.08.2025
Сентябрь 2025 г.				
2	Общее родительское собрание, экскурсия родителей по «ИТ-куб»: знакомство с направлениями, преподавателями, целями на год	Зам. директора Методист Педагоги ДО	Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	02.09.2025
3	День рождения ЦЦОД «ИТ-куб»: праздничная программа. Мастер-классы по Scratch и основам ИИ для новичков и др.	Зам. директора Методист Педагоги ДО	Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	15.09.2025
4	<i>Праздник: День программиста (13 сентября)</i> - Конкурс программирования роботов для выполнения задач (например, навигация по лабиринту, распознавание объектов). «Код будущего: Робот-программист года»; - Конкурс «Я у мамы программист» (Решение задач по программированию на Python); - Цифровая эстафета, посвящённая Дню программирования	Мурашов Н.С. Какиен К.В. Вантеева А.Л.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	13-30.09.2025
Октябрь 2025 г.				
5	Всероссийская акция (тестирование) по определению уровня цифровой грамотности «Цифровой диктант»	Зам. директора Методист Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Октябрь 2025
6	Организация проведения курсов повышения квалификации в рамках сетевого договора для педагогов г. Тулун	Зам. директора Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	Октябрь 2025
7	Межрегиональный цифровой конкурс «Любимый учитель»	Антонова Е.Н. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Публикация в	01-20.10.2025

			официальных социальных группах	
8	Региональная дистанционная олимпиада по информатике для обучающихся 5-11 классов	Вантеева А.Л.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	13-27.10.2025
Ноябрь 2025				
9	Всемирный день доброты, праздник мамы	Кулаков Д.П.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия	13.11.2025
10	<i>Праздники: Всемирный день науки (10 ноября, приурочено к научным открытиям) и Всемирный день качества (14 ноября):</i> - Соревнование «Научные прорывы: Роботы в исследовательских миссиях» по созданию роботов для имитации научных экспериментов (например, сбор данных в сложных условиях, анализ образцов); - Конкурс на разработку роботов для помощи в быту «Робот-помощник: Инновации для каждого» (например, сортировка мусора, уборка)	Мурашов Н.С.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	03-20.11.2025
11	Конкурс по созданию мобильных приложений в MIT App Inventor по достопримечательностям Сибири, посвященный Дню Сибири (18 ноября)	Вантеева А.Л.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	17-29.11.2026
12	Хакатон «Мои первые проекты» (Scratch, искусственный интеллект, языки программирования)	Петрова Н.В. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Ноябрь 2025
Декабрь 2025				
13	Новогодний дистанционный межрегиональный конкурс «Новогодний переполох»: - Новогодний IT-марафон (создание анимированных открыток в Scratch); - конкурс «Новогодний ИИ» (генерация праздничных изображений с помощью нейросетей); - зимний квест по программированию (решение алгоритмических задач в игровой фор-	Кулаков Д.П. Савин И.В. Какиен К.В. Вантеева А.Л. Озорнин И.Н. Савин И.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	08-27.12.2025

	ме)			
14	Праздник День информатизации России (15 декабря) Эстафета-викторина «Роботы в цифровом мире: Конкурс программирования» (технический вызов: роботы решают задачи)	Мурашов Н.С.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	01-15.12.2025
Январь 2026				
15	Викторина «Программируем Новый год и Рождество» Искусственный интеллект и большие данные - Scratch + ИИ (интеграция обученной модели в Scratch; например, управление игрой голосом); - Конкурс «Умный алгоритм» (создание проекта с использованием ИИ для решения задач)	Савин И.В. Какиен К.В. Вантеева А.Л.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Январь 2026
Февраль 2026				
16	Межрегиональный цифровой образовательный марафон «Славься, Отечество наше свободное!»	Петрова Н.В. Антонова Е.Н. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Февраль 2026
17	Межрегиональный конкурс цифровых проектов «21 февраля — международный день родного языка»	Петрова Н.В. Антонова Е.Н. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Февраль 2026
18	IT-квиз "Безопасный интернет" ко Дню безопасного интернета, 10 февраля (тест на знание кибербезопасности, фишинга, защиты данных)	Какиен К.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	01-15.02.2026
19	Месячник науки и технологии: - мастер-классы приглашённых экспертов (Varwin и др.); - практикум по созданию чат-бота; - соревнования по алгоритмике «Олимпиада по программированию в Scratch»; - фестиваль IT- проектов (обучающиеся представляют свои работы - игры, полезные программы)	Кулаков Д.П. Савин И.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Февраль 2026

Март 2026				
20	Региональный Чемпионат по информатике для обучающихся 5-11 классов	Вантеева А.Л.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	10-24.03.2026
21	Межрегиональный конкурс видеопроектов «Правила дорожного движения»	Озорнин И.Н.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	10-28.03.2026
22	- Межрегиональный IT-хакатон (командное соревнование по созданию проектов); - Мастер-класс Scratch для реальных задач (автоматизация процессов с помощью визуального программирования)	Савин И.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Март 2026
23	Межрегиональный конкурс творческих цифровых работ «Весенний букет талантов»	Петрова Н.В. Антонова Е.Н. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Март 2026
Апрель 2026				
24	Межрегиональный конкурс «Всемирный день здоровья»	Кулаков Д.П.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	07-21.04.2026
25	<i>Праздник: День космонавтики (12 апреля)</i> Соревнование по созданию роботов для имитации космических миссий (посадка на планету, сбор образцов) «Космические роботы: Завоевание Галактики»	Мурашов Н.С.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	01-12.04.2026
26	Межрегиональный цифровой конкурс «Наш общий дом – планета», в. ч. номинация «ЭкоРобот: Спасение планеты» (соревнование по разработке роботов для экологических задач - очистка территории от мусора, сортировка отходов)	Петрова Н.В. Антонова Е.Н. Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	10-24.04.2026
27	Дистанционный Хакатон "Код будущего" (разработка игр на Python)	Какиен К.В.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт	15-29.04.2026

			и публикация в официальных социальных группах	
28	Мастер-класс «Как представить свой проект. Технические требования к презентации. Подготовка к защите презентации»	Антонова Е.Н. Кулаков Д.П.	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Освоение обучающимися навыков подготовки и защиты итогового проекта	15-25.04.2026
Май 2026				
29	Родительское собрание «Итоги 2025-2026 учебного года и задачи на новый 2026-2027 учебный год. Летний цифровой интенсив-2026»	Зам. директора Методист Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия.	20.05.2026
30	Итоговая конференция для обучающихся: защита проектов	Педагоги ДО	Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	Май 2026
Июнь 2026				
31	Летний цифровой интенсив	Петрова Н.В. Педагоги ДО	Повышение мотивации обучающихся к обучению в 2026-2027 учебном году. Отчёт о результатах проведённого мероприятия. Фотоотчёт и публикация в официальных социальных группах	01-15.06.2026

13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП ОП

Реализация ДОП ОП курсов «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов» 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 «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов», 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 «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Протокол итогового проекта

ДОП ОП «3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов»

№	Фамилия Имя	Зачет/Незачет

_____/_____
 (подпись руководителя центра) (расшифровка)

_____/_____
 (подпись преподавателя) (расшифровка)

 (дата)

Диагностические показатели ДОП ОП

«3D-моделирование от А до Я: Blender и Tinkercad для проектов»

Показатель	2 б. (высокий уровень)	1 б. (средний уровень)	0 б. (низкий уровень)
Обучение			
Навыки создания визуальной части модели	Уверенное использование встроенных компонентов. Полное понимание предназначения используемых элементов.	Общее понимание предназначения используемых элементов.	Работа по созданию визуальной части модели вызывает трудности.
Навыки работы с мэш объектами	Полное понимание структуры программы. Уверенная работа со встроенными примитивами	Общее понимание принципов моделирования	Испытывает трудности при работе с примитивами
Развитие			
Уровень развития коммуникативных навыков общения	Эмоционально раскрепощён, требователен к себе. Имеет чувство удовлетворённости собственными достижениями	Эмоционально раскрепощён не всегда. Слишком критичен. Не всегда удовлетворён собственными достижениями.	Эмоционально зажат. Не испытывает чувство удовлетворения от собственных достижений
Уровень наглядно-образного мышления	Способен самостоятельно и в группах выполнять творческие задания, применяя навыки работы с воображением, творческим вниманием, наблюдательностью	Не всегда способен самостоятельно и в группах выполнять творческие задания. Не всегда работает с воображением, творческим вниманием, наблюдательностью	Творческие задания выполняются не самостоятельно. С трудом «включает» воображение, копирует действия товарищей
Творческая активность в проектной деятельности	Систематически участвует в разработке проектов, активно генерирует идеи	Участвует в проектной деятельности, но не так лидер проекта	Низкие навыки разработки проекта
Уровень мотивации к занятиям по мобильной разработке	Участвует в соревнованиях и конкурсах различного уровня	Участвует в мероприятиях в рамках Центра	Часто пропускает участие в мероприятиях
Воспитание			
Уровень социализации	Умеет работать в коллективе, видит и воспринимает товарища. Не	Испытывает затруднения в общении с	Имеет обособленную позицию, замкнут,

Показатель	2 б. (высокий уровень)	1 б. (средний уровень)	0 б. (низкий уровень)
	испытывает трудности в общении с ребятами и педагогом, адекватно реагирует на поставленную задачу или сделанное замечание. Аккуратен в работе с оборудованием	товарищами и педагогом. Может проигнорировать просьбу о выполнении задания. Несогласие с замечаниями и критикой, готовность и желание разбираться в случае проблем	конфликтует с другими обучающимися, остро реагирует на критику и замечания со стороны педагога, игнорирует просьбы и требования, испытывает проблемы в общении
Уровень сформированных нравственных качеств личности	Проявляет ответственность, чувство товарищества, умение дружить, доброжелательность, терпеливость, способность к сопереживанию	Не всегда проявляет ответственность, чувство товарищества, умение дружить, доброжелательность, терпеливость, способность к сопереживанию	Проявляет безответственность. Может подвести коллектив. Не умеет дружить
Уровень сформированности и этических навыков	Обладает высоким уровнем нравственно-этических качеств. Выполняет все требования и нормы, принятые в Центре, считает себя полноправным членом коллектива, соблюдает технику безопасности.	Выполняет большинство требований и норм, принятых в Центре, считает себя лучше или хуже других членов коллектива.	Нарушает принятые в Центре нормы поведения, противопоставляет себя группе, не соблюдает технику безопасности.
Уровень культуры	Проявляет внимательное отношение к окружающим, умение сопереживать и помогать.	Не очень внимательное отношение к окружающим.	Невнимателен к окружающим.

Определение уровня освоения по общему количеству баллов:

- 5 — 9 баллов — низкий уровень,
- 10 — 15 баллов — средний уровень,
- 16 — 20 баллов — высокий уровень.

Диагностическая карта результатов

№ п/п	Обучающийся	Входной контроль				Итоговый контроль				Уровень сформированности (повышен / понижен / без изменений)
		Обучение	Развитие	Воспитание	Итог/уровень	Обучение	Развитие	Воспитание	Итог/уровень	
Итог: Средний балл										