Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеобразовательная программа

«3D ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 10 - 17 лет

Разработчик:
Пахомов Виктор Иванович
педагог дополнительного образования.

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «3D проектирование и конструирование» имеет *техническую* направленность и *общекультурный* уровень освоения.

Программа направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, конструкторской деятельности, способствует повышению технологической грамотности в области инженерных профессий.

Базовый уровень освоения Программы подразумевает создание условий для личностного самоопределения и самореализации ребенка в автомодельном спорте; обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к обучению по Программе.

Программа была разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования.

Адресат Программы

Программа ориентирована на обучающихся 10 - 17 лет, желающих освоить технологию моделирования и конструирования различных объектов на современном оборудовании и приобрести опыт участия в различных научно-технических мероприятиях.

Актуальность реализации

Актуальность Программы обусловлена общественной потребностью в технически грамотных молодых людях, в повышении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. В образовательном процессе у обучающихся развиваются элементы технологической культуры. Программа соответствует социальному заказу общества и ориентирована на эффективное решение актуальных проблем ребенка.

Занятия развивают у обучающихся внимание, терпение, желание конструировать, практически использовать полученные практические и теоретические знания в школе, ответственное отношение к труду и доброе отношение друг к другу, вырабатываются точность воспроизведения, пространственное воображение. Важное значение имеет учебно-проектная деятельность.

Отличительные особенности

Особенность данной Программы заключается в программы обусловлена: общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Программа включает в себя разделы, имеющие задачи по ознакомлению обучающихся с 3D проектированием и использованием 3D принтера для изготовления отдельных деталей изделий.

Программа предполагает активную работу с родителями для повышения интереса к возможностям дополнительного образования.

В настоящее время, подавляющее большинство современных промышленных предприятий конструкторских бюро используют компьютеры и специальные программы, предназначенные для разработки конструкторской документации или проектирования различных изделий. Применение новейших информационных технологий доказало высокую эффективность. Переход на машинное проектирование позволяет существенно сократить сроки разработки конструкторской и технологической документации, при этом повышается качество и конструкторских разработок, и выпускаемой документации.

В области образования высшие и средние специальные учебные заведения уделяют большое внимание применению компьютерной техники при обучении студентов. Студенты осваивают перспективные технологии проектирования, приобретают навыки работы в системах машинной графики.

Данная программа предполагает ознакомить учащихся с возможностями проектирования с помощью новейших информационных технологий – систем автоматизированного проектирования.

Уровень Программы: программа имеет базовый уровень.

Объем и срок освоения Программы – 1 год, 144 часа.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель: формирование навыков сознательного и эффективного использования информационных технологий в учебной деятельности, приобщение к современным технологическим разработкам для самореализации, а также профессиональной ориентации и гражданско-патриотического воспитания обучающихся.

Задачи:

Обучающие:

- обучать изложению в доступной форме технологий, необходимых для практической работы на персональном компьютере;
- обучать формированию у учащихся целостного представления об изучаемом предмете;
- обучать формированию профессиональных интересов и склонностей к использованию ПК в своей деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию у обучающихся стремления оказывать помощь в процессе труда, во время подготовки к мероприятиям;
- способствовать развитию самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышения уровня контроля своих действий;
- способствовать развитию формирования активности и способности к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях научно-технических конкурсов.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия;
- способствовать развитию чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к проектированию и конструированию;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятым нравственно-этическим установкам.

Организационно педагогические условия реализации программы

- *язык*-русский;
- *форма обучения*- очная;
- *сетевое взаимодействие*;
- *условия набора в коллектив:* в объединение принимаются дети школьного возраста (10– 17 лет), имеющие склонность к конструированию, желающие участвовать в научно-технических конкурсах различного уровня.
- *условия формирования групп:* допустимо объединение в одной группе обучающихся разного возраста. Старшие обучающиеся могут стать помощниками для начинающих. Взаимопомощь воспитывает коллективизм, ответственное отношение к труду и создает доброжелательную атмосферу.

- количество детей в группе:

1 год обучения – 12 учащихся;

Меньшее количество обучающихся в группах объясняется следующими факторами:

- с первых занятий учащиеся выполняют достаточно сложные технологические операции с использованием высокоточного оборудования,

- необходимостью обеспечить должную безопасность при работе учащихся,

- необходимостью обеспечить каждому учащемуся необходимое внимание для получения положительного результата.

- *особенности организации образовательного процесса*

При выборе методик проведения занятий учитываются возрастные особенности учащихся. Определяется подход к распределению заданий, организации коллективных работ; распределению времени для теоретических и практических работ.

Занятия проводятся в групповой и индивидуально-групповой форме.

- *формы проведения занятий:*

1. Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для обучения и изучения новых понятий и терминов, для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

2. Практическое занятие. Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков; приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний, для обучения использовать теоретические знания в практической работе и деятельности.

3. Выставка моделей и изделий. Используется для демонстрации результата работы учащихся объединения; повышения мотивации и интереса; для подведения итогов.

4. Соревнования. Проведение соревнований способствует выявлению и развитию творческих способностей учащихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

- *формы организации деятельности учащихся на занятии:*

- фронтальная – при беседе, показе, объяснении;
- коллективная – при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между детьми;
- групповая – для выполнении определенных задач (участие в конкурсах и соревнованиях);
- индивидуальная – выполнение практического задания.

- *материально-техническое оснащение программы*

Для успешной реализации Программы необходимо следующее материально-техническое оборудование:

Помещение должно быть оснащено мебелью: шкаф для хранения образцов готовых изделий, сделанных обучающимися за предыдущие годы; шкаф для хранения инструментов, столы, стулья и необходимым для проведения занятий оборудованием, приспособлениями и инструментами:

Персональный компьютер;
3D-принтер;
Блок питания,
Плоскогубцы разные;
Кусачки;
Отвертки;
Паяльники электрические (40 – 80 W);
Напильники;
Надфили;
Ножницы для бумаги;
Ножницы по металлу;
Сверла;

Линейки металлические;
Угольники;
Штангенциркули;
Микрометр;
Струбцины;
Пинцет;
Резьбонарезной инструмент;
Кернер

Материалы:

Из металлов используются: дюралюминий, латунь, бронза, медь, жесть белая, стальная и медная проволока.

Неметаллические материалы: бумага, древесина, синтетические материалы и пластмассы.

При изготовлении изделий используется фанера толщиной 3,0; 4,0; 6,0 мм.

Вспомогательные материалы: клеи, шпатлевки.

Все работы, связанные с применением эпоксидных смол и окраской моделей из пульверизатора проводятся в отдельном помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией. К этим работам допускаются обучающиеся, начиная со второго года обучения, после инструктажа по охране труда.

- *кадровое обеспечение*

Для реализации данной Программы требуется высокая квалификация педагога, обладающий знаниями о проектировании и конструировании изделий в САПР.

Планируемые результаты:

Личностные:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к проектированию и конструированию;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

Метапредметные:

у обучающихся:

- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время конрурсов;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- сформируется активность и способность к самообразованию;
- разовьется способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Предметные:

По окончании обучения по Программе обучающийся приобретает знания и опыт деятельности:

- знания по технологиям, необходимых для практической работы на персональном компьютере
- знания по целостному представлению об изучаемом предмете;
- знания по профессиональным интересам и склонностей к использованию ПК в своей деятельности.

Учебный план
1-го года обучения

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2	Общие сведения о САПР	2	1	1	Выполнение практического задания
3	Интерфейс программы	4	1	3	опрос
4	Создание и редактирование объектов	14	4	10	Выполнение практического задания
5	Аффинные преобразования	8	2	6	Выполнение практического задания
6	Плоское моделирование и черчение	24	8	16	Выполнение практического задания
7	Создание чертежей различных деталей	12	3	9	Выполнение практического задания
8	Оформление чертежей детали	8	2	6	Выполнение практического задания
9	Объемное (трехмерное) проектирование	4	2	2	Выполнение практического задания
10	Твердотельное проектирование	12	4	8	Выполнение практического задания
11	Дополнительные функции твердотельного проектирования	8	2	6	Выполнение практического задания
12	Примеры создания 3D объектов	10	4	6	Выполнение практического задания
13	3D принтер.	18	6	12	Выполнение практического задания
14	Поверхностное проектирование.	8	3	5	Выполнение практического задания
15	Гибридное проектирование Построение объектов по сечениям, скругление, разворот нормали.	8	3	5	Выполнение практического задания
16	*Заключительное занятие*	2	0	2	Выставка изделий
	Итого:	**144**	46	98	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа
1 год обучения

Задачи:

Обучающие:

- обучать изложению в доступной форме технологий, необходимых для практической работы на персональном компьютере;
- обучать формированию у учащихся целостного представления об изучаемом предмете;
- обучать формированию профессиональных интересов и склонностей к использованию ПК в своей деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию у обучающихся стремления оказывать помощь в процессе труда, во время подготовки к мероприятиям;
- способствовать развитию самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышения уровня контроля своих действий;
- способствовать развитию формирования активности и способности к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях научно-технических конкурсов.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия;
- способствовать развитию чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к проектированию и конструированию;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятым нравственно-этическим установкам.

Содержание 1 года обучения

1. Вводное занятие

Теория

Правила поведения в компьютерном классе и в ЦТТ «Охта».

Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Особенности безопасности работы при сетевом напряжении U=220в. Понятие об электромагнитном излучении, правила работы с монитором. Безопасность работы с разобранным системным блоком.

Практика

Порядок включения и выключения компьютера. Загрузка операционной системы. Порядок хранения документов на персональном компьютере с несколькими пользователями.

Дидактический материал: Инструкции по Технике безопасности. Наглядные пособия. Правила поведения в компьютерном классе. Персональные компьютеры.

2. Общие сведения о системы автоматизированного проектирования.

Теория

Беседа. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования и машинном проектировании. Особенности проектирования при использовании компьютера Общие сведения о ADEM.

Лекция: Требования к аппаратным средствам. Начало сеанса работы. Открытие существующего документа. Знакомство с основными элементами интерфейса. Управление

окном. Строка меню. Панель управления. Строка сообщений. Строка текущего состояния. Управление изображением в окне документа. Увеличение – уменьшение масштаба изображения, регенерация, сдвиг. Создание новых документов. Основные типы документов.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

3. Интерфейс программы

Теория

Знакомство с основными элементами интерфейса. Управление окном. Строка меню. Панель управления. Строка сообщений. Строка текущего состояния. Управление изображением в окне документа. Увеличение – уменьшение масштаба изображения, сдвиг. Ввод некоторых геометрических объектов.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

4. Создание и редактирование объектов

Теория

Лекции. Создание и редактирование объектов Единицы измерения и системы координат. Система помощи, объектная помощь. Дополнительные элементы интерфейса. Инструментальная панель, панель расширенных команд. Управление перемещением курсора. Понятие привязок. Ввод геометрических объектов. Выделение и удаление объектов. Выделение группы объектов. Вспомогательные построения.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

5. Аффинные преобразования

Теория

Лекции. Основные операции преобразования. Масштабирование, перенос, копирование (произвольное, линейное, угловое, зеркальное), поворот. Управление перемещением курсора. Использование при построении.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

Масштабирование, перенос, копирование (произвольное, линейное, угловое, зеркальное), поворот

6. Плоское моделирование и черчение

Теория

Лекции.

- Плоское моделирование и черчение
- Создание нового документа чертежа и сохранение файла
- Черчение вида слева
- Настройка параметров черчения Единицы измерения и системы координат. Привязки.
- Построение геометрических объектов: отрезков прямой, дуг, прямоугольников, окружностей
- Создание, использование вспомогательных элементов и построений и их удаление
- Создание замкнутого контура, скругление узлов
- Черчение вида в разрезе

- Простановка размеров. Установка параметров размерной группы. Диаметральные, линейные, угловые размеры (горизонтальные, вертикальные)
- Добавление и удаление вспомогательных узлов
- Оформление чертежа. Добавление текста, стандартной рамки, позиционирование чертежа.

Лекции. Единицы измерения и системы координат. Система помощи, объектная помощь. Выделение и удаление объектов. Выделение группы объектов. Вспомогательные построения. Создание новых документов. Основные типы документов. Оформление чертежа. Добавление текста. Позиционирование чертежа. Добавление стандартной рамки. Создание отрезков, окружностей, прямоугольников, замкнутых контуров, дуг. Выбор типа линий.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

7. Создание чертежей различных деталей

Теория

Порядок создания чертежей детали. Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Групповые и персональные задания.

8. Оформление чертежей детали

Теория

Оформление чертежей детали. Выполнение чертежей. Примеры оформления чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Групповые и персональные задания.

9. Объемное (трехмерное) проектирование

Теория

Особенности проектирования объемных объектов. Создание объемных элементов. Особенности методов. Твердотельное и поверхностное моделирование. Гибридное моделирование. Способы создание 3D объектов. Порядок создания объемных детали. Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

10. Твердотельное проектирование

Теория

Особенности метода. Создание объемных объектов. Порядок создания объектов конструкции. Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

11. Дополнительные функции твердотельного проектирования.

Теория

Дополнительные функции твердотельного проектирования (фаски, скругления, объединения). Порядок создания объектов конструкции. Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

12. Примеры создания 3D объектов

Теория

Примеры создания 3Д объектов. Выполнение 3Д объектов и моделей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Групповые и персональные задания.

13. 3D принтер.

Теория

3Д принтер принцип работы. Настройка принтера. Интерфейс управляющей программы Выполнение 3Д объектов и моделей. Примеры работы на 3Д принтере.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

14. Поверхностное проектирование.

Теория

Особенности метода. Создание объемных объектов. Порядок создания объектов конструкции. Создание сетки сечений, сечения по направляющим, сечения со слиянием. Построение поверхности по сетке сечений, по трем ребрам, затяжка

Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Наглядные пособия. Групповые и персональные задания.

15. Гибридное проектирование

Теория

Особенности метода. Создание объемных объектов. Построение объектов по сечениям, скругление, разворот нормали.

Порядок создания объектов конструкции.

Выполнение чертежей. Примеры чертежей.

Практика

Ответы на вопросы. Выполнение заданий.

Дидактический материал: Текст лекции. Создание чертежа. Групповые и персональные задания.

16. Заключительное занятие. Представление докладов и практических работ.

Проведение семинара, беседы с учащимися.

Планируемые результаты:

Личностные:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;

- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к проектированию и конструированию;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

Метапредметные:
у обучающихся:
- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время конрурсов;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- сформируется активность и способность к самообразованию;
- разовьется способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Предметные:

По окончании обучения по Программе обучающийся приобретает знания и опыт деятельности:
- знания по технологиям, необходимых для практической работы на персональном компьютере
- знания по целостному представлению об изучаемом предмете;
- знания по профессиональным интересам и склонностей к использованию ПК в своей деятельности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методический комплекс программы

При объяснении нового материала педагог использует три основных **метода:**

1. *Информационно-репродуктивный метод.* Педагог объясняет технологию изготовления и демонстрирует готовый образец. После этого учащиеся отвечают на поставленные вопросы и выполняют детали, подобные образцу.

2. *Объяснительно-репродуктивный*. Педагог демонстрирует готовый образец, предоставляет чертежи и объясняет, почему выбран именно этот материал.

3. *Метод проблемного обучения*. При объяснении новой темы перед детьми ставятся какие-либо задачи для самостоятельного решения. Это заставляет учащихся задумываться, искать свои варианты решения.

Учебно-методический комплекс Программы

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D образование», поурочные планы, конспекты занятий.
2. Инструкции по охране труда, памятки для детей и родителей по безопасности жизнедеятельности.
3. Перечень используемых методов, методик, технологий.
4. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся.
5. Система средств обучения.
6. Система средств контроля результативности обучения.

Перечень используемых технологий

- *Технология проблемного обучения*.

При реализации образовательной программы учащиеся решают различные учебные проблемы, выделяя причины возникновения проблемы, определение оптимальных способов решения проблем и практического внедрения выбранного способа с последующей оценкой результатов.

- *Технология «Портфолио»*

Учащиеся при освоении образовательной программы составляют портфолио достижений, куда размещают результаты выполнения разнообразных работ, заданий по темам программы, информационные карты выполненных проектов. Составленное портфолио презентуется как средство фиксации основных достижений учащихся по программе.

- *Здоровье сберегающие технологии*

Занятия строятся так, чтобы минимизировать нагрузку на организм и психику учащихся, и при этом добиться эффективного усвоения знаний. С этой целью используются следующие приемы:

- смена видов деятельности во время занятий;
- рациональное распределение нагрузки по времени занятия (наиболее напряженная работа приходится, примерно, на его середину);
- создание атмосферы сотрудничества;
- создание благоприятной эмоциональной атмосферы

- *Технология проектного обучения*

В рамках реализации образовательной программы учащиеся выполняют исследовательские, конструкторские проекты с последующей их презентацией, защитой.

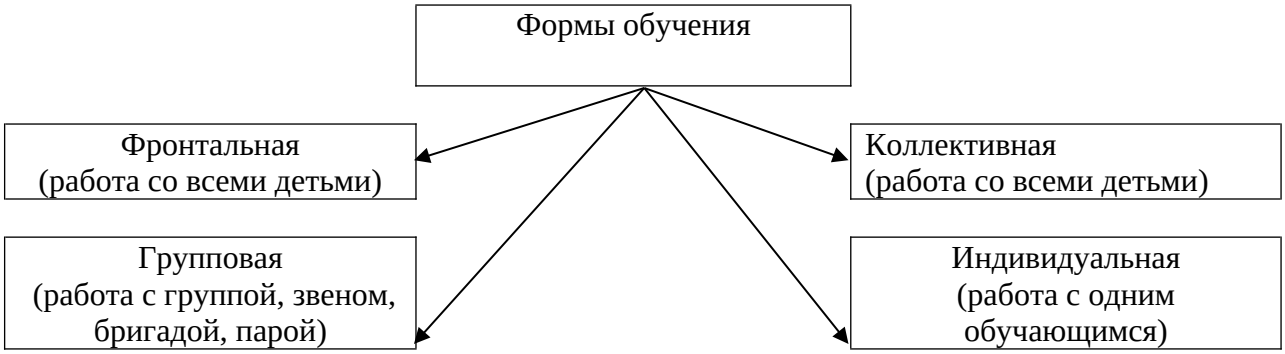
3). *Формы обучения.*

Занятия проводятся в групповой и индивидуально-групповой форме.

Программа построена таким образом, чтобы учащиеся овладевали навыками постепенно, из года в год осваивали более сложные приемы работы с оборудованием и тем самым приобретали уверенность в себе

Формы обучения — коллективные (фронтальные, групповые) и индивидуальные. Сочетание различных методов и форм обучения и воспитания, где чрезвычайно важны поиск, интуиция, мобильность педагога, позволяет достигнуть оптимальных результатов - с внесением

постоянных корректировок не только в план, но и в ход занятия. Программой учтена степень важности отдельных вопросов курса при распределении времени на объяснение, практическую работу, закрепление и контроль знаний кружковцев, т.е. осуществляется дифференцированный подход к изучению материала. Наряду с фронтальной, особое внимание уделяется индивидуальной работе с кружковцами, потому что важно индивидуализировать занятия с учётом развития их навыков, способностей и наклонностей.



В образовательном процессе используется сочетание **методов обучения:** словесных методов (беседа, анализ, обсуждение), наглядных методов (показ, демонстрация), практических методов (практические задания, упражнения, проектная деятельность).

При выборе методик проведения занятий учитываются возрастные особенности учащихся. Определяется подход к распределению заданий, организации коллективных работ; распределению времени для теоретических и практических работ.

Сочетание методов и форм деятельности

Учебный процесс состоит из различных направлений деятельности.

Объяснение ведется тремя методами, тесно связанными друг с другом:

2. Информационно-репродуктивный метод. Педагог объясняет технологию выполнения и демонстрирует готовую работу. После этого учащиеся отвечают на поставленные вопросы и выполняют практическую работу.

3. Объяснительно-репродуктивный. Педагог демонстрирует готовый образец, и объясняет, почему работа выполнена именно таким образом.

4. Метод проблемного обучения. При объяснении новой темы перед детьми ставятся какие-либо задачи для самостоятельного решения. Это заставляет учащихся задумываться, искать свои варианты решения.

Вариативность обучения

Используется вариативный принцип обучения, что позволяет реализовать дифференцированный подход к изложению темы в зависимости от способностей и уровня знаний и умений всей группы и каждого отдельного учащегося.

Варианты заданий учащимся

Характер заданий учащимся в начале года – репродуктивный, далее частично – поисковый, творческий в зависимости от года обучения и индивидуальных способностей. Образовательный процесс построен так, чтобы учащимся было интересно приобретать новые навыки и умения, познавать новое.

Самые первые работы довольно простые, далее с постепенным усложнением. При работе с учащимися вносятся элементы игры, поддерживается постоянный интерес к занятиям, поощряются любые творческие и самостоятельные решения и действия.

Техническое оснащение занятий

Для успешного обучения по предлагаемой программе - необходим кабинет, оборудованный:

- рабочих станций рекомендуется использовать персональные компьютеры с операционной системой не ниже Win XP
- Принтер (струйный или лазерный) и сканер любого типа.
- Мебель, желательно иметь специальные столы для установки ПК, а также лекционные столы и стулья.
- ПК должны быть оснащены необходимым программным обеспечением для осуществления учебного процесса.
- Доска классная.
- 3D принтер

Дидактический материал

В процессе обучения используются:

- наглядные пособия: примеры созданных изделий 3Д
- стенды и иллюстрации:
  - устройство компьютера в виде развернутого стенда, на котором представлены основные агрегаты, входящие в состав системного блока, их соединение и взаимосвязь,
  - работы учащихся, представляемые на выставках;
- задания и упражнения для практического выполнения;
- примеры работ учащихся, преподавателя по различным темам.

Кадровое обеспечение

Для реализации данной программы требуется высокая квалификация педагога со знанием:

- Аппаратной части компьютера;
- вопросов общей информатики;
- общих вопросов дизайна и компьютерной графики;
- управления компьютером в современных операционных системах
- систем автоматизированного проектирования.

Учебные и методические пособия для педагога и учащихся (в том числе ЭОР)

Учебные пособия для педагога:

1. А. О. Коцюбинский Пакет программ Corel Draw 10 Москва Технолоджи – 3000 2001
2. А. Потемкин Инженерная графика. Просто и доступно. Москва Профиздат. 2000
3. Графическая система автоматизированной подготовки машиностроительной документации "Компас". Руководство пользователя.
4. Т. Панкратова Flash 5. Учебный курс СПб. Питер 2002
5. М.В. Финков Интернет от пользователя к профессионалу Наука и Техника Санкт-Петербург 2002.
6. Уинн Рош Библия по техническому обслуживанию IBM PC Минск Динамо 1992
7. Э. Крол Все об Internet BHV 1995
8. Быков А. В. ADEM CAD/CAM/TDM Черчение, моделирование. БХВ-Петербург, 2003, 320 с.

Учебные пособия для учащихся:

1. В. Соломенчук Интернет Краткий курс Пособие для ускоренного обучения «Питер»
2. С. Симонович Г. Евсеев Общая информатика Учебное пособие для средней школы Москва 2000 АСТпресс.
3. С. Симонович Г. Евсеев Общая информатика Учебное Универсальный курс Москва 2000 АСТпресс.

4. А. О. Коцюбинский Пакет программ Corel Draw 10 Москва Технолоджи – 3000 2001
5. А. Потемкин Инженерная графика. Просто и доступно. Москва Профиздат. 2000
6. Графическая система автоматизированной подготовки машиностроительной документации "Компас". Руководство пользователя.
7. Быков А. В. ADEM CAD/CAM/TDM Черчение, моделирование. БХВ-Петербург, 2003, 320 с.

Интернет-источники

1. http://cadinstructor.org/cg/solidworks/ - Обучение CAD-системам в Санкт-Петербурге и дистанционно;
2. https://www.solidworks.com/ - сайт компании-разработчика САПР “SolidWorks”;
3. http://teachmaterials.ru/ - учебные материалы по трёхмерному моделированию и проектированию;
4. http://kompas.ru/ - сайт компании-разработчика САПР “Компас 3D”;
5. http://programishka.ru/ - база учебных материалов по трёхмерному моделированию.
6. http://www.voaspb.ru/novosti/temp/avtomnogobore-shkolnikov.html - Автомногоборье для школьников.
7. www.consultant.ru - правила дорожного движения. Обучение, получение консультации
8. www.pdd24.com - ПДД РФ, официальный текст правил дорожного движения.

Интернет-ресурсы:

Федеральные образовательные порталы:
· Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
· Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» http://www.firo.ru/
· Портал —Всеобуч‖- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –http://www.edu-all.ru/
· Сайт Информика www.informika.ru
· Российское образование. Федеральный портал. http://www.edu.ru/
· Российский общеобразовательный портал http://school.edu.ru/
· «Все для поступающих» - http://www.edunews.ru/
· Федеральный институт педагогических измерений –www.fipi.ru
· Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru/
· Федеральный правовой портал "Юридическая Россия" http://www.law.edu.ru/
· Образовательный портал "Русский язык" http://ruslang.edu.ru/
· Российский портал открытого образования http://www.openet.edu.ru/
· Сетевые образовательные сообщества Открытый класс http://www.openclass.ru
· Обучение для будущего Дистанционный курс http://teachonline.intel.com/ru
· Обучение для будущего http://www.iteach.ru/
· Российский детский Интернет Фестиваль «Умник» http://www.childfest.ru/
· Федеральный портал "Здоровье и образование" http://www.valeo.edu.ru/
· Федеральный портал по научной и инновационной деятельности http://sci-innov.ru/
· Электронная библиотека учебников и методических материалов http://window.edu.ru/
- Поисковые системы http://www.google.com;http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru
Перечень видов используемых информационных ресурсов (с эл. адресом)
· Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/

· Онлайн-версия делового журнала HoReCa-magazine http://www.magazine.horeca.ru/
· Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://window.edu.ru/window.
· Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nlr.ru/lawcenter.
· Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.roskodeks.ru.
·издательский центр «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/catalogue/5199/

ПРИЛОЖЕНИЕ
ГЛОССАРИЙ

3D-моделирование – это процесс создания трёхмерной модели объекта. При этом создается визуальный образ проектируемого объекта в объёмном виде. Модель может соответствовать объектам реального мира (автомобили, здания, ураган, астероид) или быть абстрактной (вне реального мира - фантастическая).

3D-сканирование – процесс создания 3D-модели объектов методом сканирования специальными устройствами - 3D-сканерами. В дальнейшем могут быть обработаны средствами САПР и использоваться для изготовления и инженерных расчётов.

3D-принтер — станок с числовым программным управлением, использующий метод послойного создания детали.

3D-сканер — внешнее устройство, сканирующее (анализирующее) форму предмета и на основе полученных данных создающее его 3D-модель.

Лазерная резка — технология резки и раскроя материалов, использующая лазер высокой мощности и обычно применяемая на промышленных производственных линиях. Сфокусированный лазерный луч, обычно управляемый компьютером, обеспечивает высокую концентрацию энергии и позволяет разрезать практически любые материалы независимо от их физических свойств.

Программное обеспечение – набор программ, правил и документации для обработки информации.

Прототипирование – быстрая «черновая» реализация базовой функциональности для анализа работы системы в целом. На этапе прототипирования малыми усилиями создается работающая система (возможно неэффективно, с ошибками, и не
Для вывода 3D-моделей могут использоваться такие средства, как 3D-монитор, 3D-принтер или фрезерный станок.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль– оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале первого года обучения или при зачислении учащегося на второй год обучения. *Форма контроля*: тест.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств учащихся; проводится после изучения каждой темы. *Форма контроля*: тест, контрольное задание.

Промежуточный контроль - проводится в конце первого полугодия каждого года обучения и в конце первого года обучения с целью выявления уровня усвоения Программы. *Форма контроля:* тест, контрольное задание.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения учащимися Программы по завершению обучения, проводится в конце второго года обучения. *Форма контроля*: готовое изделие.

Формы фиксации результатов:

- диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся (входная диагностика);
- диагностическая карта уровня освоения образовательной программы (промежуточная аттестация, итоговый контроль).
- таблица достижений учащихся.

УТВЕРЖДЕН
Приказом № _____ от_____20__
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
_____/Н.Л. Иванова

Календарный учебный график
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«3D проектирование и конструирование»
на 2025-2026 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2025	31.08.2026	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ СТАРТОВОГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮШИХСЯ

(входной контроль)

Название дополнительной общеобразовательной программы «3D проектирование и конструирование»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 1 год Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Нравственно-этические установки	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Коммуникативный (способность к продуктивному сотрудничеству)	Умение работать на компьютере.	Навыки 3д моделирования	Умение работать с инструментом		
1.												
2.												
3.												
4.												

Итого в % соотношении:
Высокий уровень –
Средний уровень –
Низкий уровень –
Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		**Уровни**	**Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)**	Оценка параметров
Личностный	Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Нравственно-этические установки	Высокий	Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	3
		Средний	Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	2
		Низкий	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
Метапредметный	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Обучающийся любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
		Средний	Обучающийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Низкий	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не	1

Предметный			проявляется	
	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Высокий	Обучающийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	3
		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
	Коммуникативная сфера Способность к сотрудничеству	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Умение работать на компьютере.	Высокий	Умеет работать с бумагой., картоном, знает назначение материалов	3
		Средний	Знает свойства картона и бумаги, не умеет с ними работать	2
		Низкий	Не умеет работать с картоном, бумагой и т.д.	1
	Навыки 3д моделирования	Высокий	Имеет навыки моделирования	3
		Средний	Имеет представление о моделировании	2
		Низкий	Не имеет навыков моделирования	1
	Умение работать с инструментом	Высокий	Умеет работать с основным слесарным инструментом	3
		Средний	Умеет работать с некоторыми слесарными инструментами	2
		Низкий	Не умеет работать со слесарными инструментами	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ СТАРТОВОГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮШИХСЯ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеобразовательной программы «3D проектирование и конструирование»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 1 год Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии Фамилия, имя обучающегося	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
		Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Нравственно-этические установки	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Коммуникативный (способность к продуктивному сотрудничеству)	Умение работать на компьютере.	Навыки 3д моделирования	Умение работать с инструментом		
5.												
6.												
7.												
8.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		**Уровни**	**Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)**	Оценка параметров
Личностный	Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Нравственно-этические установки	Высокий	Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	3
		Средний	Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	2
		Низкий	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
Метапредметный	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Обучающийся любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
		Средний	Обучающийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Низкий	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
	Регулятивный (произвольность	Высокий	Обучающийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные	3

Предметный	деятельности, развитие саморегуляции)		несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	
		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
	Коммуникативная сфера Способность к сотрудничеству	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Умение работать на компьютере.	Высокий	Умеет работать с бумагой., картоном, знает назначение материалов	3
		Средний	Знает свойства картона и бумаги, не умеет с ними работать	2
		Низкий	Не умеет работать с картоном, бумагой и т.д.	1
	Навыки 3д моделирования	Высокий	Имеет навыки моделирования	3
		Средний	Имеет представление о моделировании	2
		Низкий	Не имеет навыков моделирования	1
	Умение работать с инструментом	Высокий	Умеет работать с основным слесарным инструментом	3
		Средний	Умеет работать с некоторыми слесарными инструментами	2
		Низкий	Не умеет работать со слесарными инструментами	1

Диагностическая карта результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеобразовательной программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии Фамилия, имя обучающегося	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
		Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Формирование активности и способности к самообразованию	Знание основных принципов построения и регулировки автомоделей	Знание основных материалов, их свойств и область применения	Знание основных инструментов и оборудования для выполнения работ		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		**Уровни**	**Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)**	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
Пред	Знание основных принципов построения автомоделей	Высокий	Знает основные принципы построения автомоделей, умеет самостоятельно собирать модель.	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения автомоделей,	2

метный	Знание основных материалов и инструментов	Низкий	Не знает принципы построения автомоделей	1
		Высокий	Знает свойства материалов и область их применения, знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает основные свойства материалов, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудовании для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в свойствах материалов и области их применения, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Знание основных приемов ручного труда при выполнении слесарных работ при изготовлении Автомоделей	Высокий	Знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и умеет самостоятельно их применять.	3
		Средний	В основном знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и может их применять.	2
		Низкий	Слабо знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и с трудом может их применять	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ СТАРТОВОГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮШИХСЯ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеобразовательной программы «3D проектирование и конструирование»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 1 год Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии Фамилия, имя обучающегося	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
		Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Нравственно-этические установки	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Коммуникативный (способность к продуктивному сотрудничеству)	Умение работать на компьютере.	Навыки 3д моделирования	Умение работать с инструментом		
9.												
10.												
11.												
12.												

Итого в % соотношении:
Высокий уровень –
Средний уровень –
Низкий уровень –
Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		**Уровни**	**Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)**	Оценка параметров
Личностный	Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Нравственно-этические установки	Высокий	Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	3
		Средний	Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	2
		Низкий	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
Метапредмет	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Обучающийся любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
		Средний	Обучающийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2

Предметный		Низкий	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Высокий	Обучающийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	3
		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
	Коммуникативная сфера Способность к сотрудничеству	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Умение работать на компьютере.	Высокий	Умеет работать с бумагой., картоном, знает назначение материалов	3
		Средний	Знает свойства картона и бумаги, не умеет с ними работать	2
		Низкий	Не умеет работать с картоном, бумагой и т.д.	1
	Навыки 3д моделирования	Высокий	Имеет навыки моделирования	3
		Средний	Имеет представление о моделировании	2
		Низкий	Не имеет навыков моделирования	1
	Умение работать с инструментом	Высокий	Умеет работать с основным слесарным инструментом	3
		Средний	Умеет работать с некоторыми слесарными инструментами	2
		Низкий	Не умеет работать со слесарными инструментами	1

Диагностическая карта результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы

(итоговый контроль)

Название дополнительной общеобразовательной программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии Фамилия, имя обучающегося	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
		Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Формирование активности и способности к самообразованию	Знание основных принципов построения и регулировки автомоделей	Знание основных материалов, их свойств и область применения	Знание основных инструментов и оборудования для выполнения работ		
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		**Уровни**	**Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)**	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
Пред	Знание основных принципов построения автомоделей	Высокий	Знает основные принципы построения автомоделей, умеет самостоятельно собирать модель.	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения автомоделей,	2

метный	Знание основных материалов и инструментов	Низкий	Не знает принципы построения автомоделей	1
		Высокий	Знает свойства материалов и область их применения, знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает основные свойства материалов, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудовании для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в свойствах материалов и области их применения, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Знание основных приемов ручного труда при выполнении слесарных работ при изготовлении Автомоделей	Высокий	Знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и умеет самостоятельно их применять.	3
		Средний	В основном знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и может их применять.	2
		Низкий	Слабо знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и с трудом может их применять	1