

Наименование программы	«3D моделирование в Компас-3D».
Направленность программы	Информационно-техническая
Актуальность программы	определяется высокой значимостью рассматриваемых в ней разделов для формирования инженерно-технической элиты, воспитания специалистов, обладающих высокими лидерскими качествами, современным инженерным мышлением, способных решать сложнейшие задачи в высокотехнологичных отраслях экономики страны.
Краткое описание программы	<p>Программа представляет собой цикл занятий для детей от 12 лет, общей продолжительностью 46 учебных часов. В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D моделирование в Компас-3D» обучающиеся должны <u>уметь</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать эскизный проект изделия; - анализировать, сравнивать и обобщать изученный материал, делать выводы и заключения на основе анализа различных источников информации; - создавать 3D модели деталей средствами САD-систем; - создавать 3D модели сборки из отдельных деталей; - решать задачи среднего уровня сложности в сжатых временных рамках; - готовить 3D модель к печати на 3D принтере; <p>Программа является базой для последующего изучения 3D технологий в базовых и продвинутых модулях «Инженерный дизайн - САD», «Трехмерное параметрическое моделирование», «Аддитивные технологии», «3D сканирование – обратный инжиниринг», «Лазерные технологии», «Программирование токарной обработки на станках с ЧПУ», «Программирование фрезерной обработки на станках с ЧПУ».</p>
Цели и задачи программы	<p>Цель: создание условий для выявления и поддержки талантливых школьников, проявляющих интерес к аддитивным технологиям, цифровому производству и новым материалам.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание условий для выявления, мотивации, поддержки и поощрения

	<p>талантливых школьников, проявляющих интерес к 3D-технологиям: 3D-моделированию, 3D-печати, 3D-сканированию, объемному художественному и техническому творчеству.</p> <p>2. Повышение качества инженерного образования, а также активности среди учащихся образовательных организаций начального, среднего и старшего звена.</p> <p>3. Углубление понимания физических основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D-моделирования, 3D-сканирования, 3D-печати и объемного рисования.</p> <p>4. Внедрение новых современных образовательных технологий в учебный процесс.</p> <p>5. Развитие сотрудничества системы образования и реального сектора экономики.</p> <p>6. Профессиональная ориентация молодежи на ранних стадиях формирования личности.</p> <p>7. Распространение и популяризация научных знаний о 3D технологиях.</p> <p>8. Развитие творческих способностей обучающихся и коммуникативных навыков, умения вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.</p>
Кол-во обучающихся	10-15 человек / с 12 лет / 6 - 11 класс
Тематический план	<p>Учебно-тематическое планирование (занятие – 2 часа):</p> <p>Занятие 1. Введение..</p> <p>Занятие 2. Построение эскизов</p> <p>Занятие 3. Создание 3Д объектов</p> <p>Занятие 4. Создание учебных деталей и их сборка.</p> <p>Занятие 5. Создание 3Д модели изделия «Грузовик»</p> <p>Занятие 6. Создание деталей «Груз», «Арка».</p> <p>Занятие 7. Создание деталей «Рама», «Кабина».</p> <p>Занятие 8. Сборка изделия «Грузовик»</p> <p>Занятие 9. Создание деталей «Ось», «Штырь», «Колесо», «Брусok 30»,</p>

	<p>«Брусок».</p> <p>Занятие 10. Создание деталей «Рама», «Кабина».</p> <p>Занятие 11. Создание детали «Дерево».</p> <p>Занятие 12. Создание детали «Ель».</p> <p>Занятие 13. Сборка изделия «Грузовик»</p> <p>Занятие 14. Оптимизация модели детали «Рама»</p> <p>Занятие 15. Оптимизация моделей деталей «Ось», «Штырь», «Колесо».</p> <p>Занятие 16. Оптимизация моделей детали «Кабина».</p> <p>Занятие 17. Оптимизация моделей деталей «Арка», «Груз».</p>
Кадровое обеспечение программы	Педагог дополнительного образования Глаголев Дмитрий Валерьевич.
Ресурсное обеспечение программы	<p>Аппаратное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерный класс 15 АРМ (автоматизированное рабочее место); • Видеопроектор с экраном (или интерактивная доска); • Интернет на каждом АРМ; <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операционная система Windows ; • Компас-3Д • Microsoft Office.
Ожидаемые результаты реализации программы	<p>В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D моделирование в Компас-3D» обучающиеся должны <u>уметь</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать эскизный проект изделия; - анализировать, сравнивать и обобщать изученный материал, делать выводы и заключения на основе анализа различных источников информации; - создавать 3Д модели деталей средствами САD-систем; - создавать 3Д модели сборки из отдельных деталей; - решать задачи среднего уровня сложности в сжатых временных рамках; - готовить 3Д модель к печати на 3Д принтере;

Личностные результаты: профориентация; целеустремленность при выполнении проектных задач; готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учётом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные: умение планировать и организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты; коммуникативные навыки.

Предметные: овладение основами создания 3Д моделей деталей и сборок. Проверка знаний, умений и навыков проводится посредством региональных и всероссийских мероприятий: олимпиад, конкурсов, выставок и конференций.