

## «Инженерный дизайн»

### Актуальность программы

Подготовка высококвалифицированных рабочих кадров для промышленности и развитие инженерного образования, а также повышение его престижа являются приоритетными направлениями развития. Основным инструментом для создания и совершенствования проектов промышленного производства является компьютерное программное обеспечение, которое многократно повышает качество и точность проектирования.

Современный специалист выходит за рамки простого исполнителя и должен применить все свои дизайнерские способности для поиска решений, упрощающих жизнь пользователей. Для выполнения задач инженер-дизайнер (конструктор) использует системы автоматизированного проектирования, которые увеличивают возможности проектировщика, повышают качество изготавливаемых изделий, улучшают и дают возможность создать базу данных для производства. Результатом автоматизированного проектирования являются электронные файлы, которые можно распечатать и использовать при изготовлении и других процессах. Специалисты, владеющие данной компетенцией, актуальны практически для всех областей экономики. Они применяют полученные знания в областях, касающихся дизайна, черчения, планирования. Их услуги используются в различных сферах: архитектуре, конструировании, автомобилестроение, судостроение, авиакосмическая отрасль и промышленный дизайн, ИТ-индустрии, математике и т.д

Термином «Инженерный дизайн САД» обозначается процесс использования систем автоматизированного проектирования при подготовке графических моделей, чертежей, бумажных документов и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для создания физического прототипа изделия (объекта).

На занятиях обучающиеся познакомятся с понятием дизайна, его видами, с системой автоматизированного проектирования Компас 3D, научатся создавать 3D модели и сборки, оформлять конструкторскую документацию для своих проектов. Познакомятся с понятием технической эстетики, деталями машин и механизмов, механическими передачами, способами подготовки файлов для изготовления изделий на высокотехнологичном оборудовании и научатся применять полученные знания при решении творческих технических задач.

Программа ориентирована на получение технического и инженерного образования. Это является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Хабаровского края.

**Адресат программы:** Программа рассчитана на учащихся 13-16 лет.

### Нормативно-правовые основания для проектирования ДООП

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г.

№ 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

### **Цель и задачи программы**

#### **Цель программы:**

Обучить основам черчения и проектирования в программе Компас 3D для решения творческих технических задач.

#### **Задачи:**

- способствовать формированию креативного и технического мышления;
- обучить основам компьютерного черчения и моделирования в САПР Компас 3D;
- познакомить с возможностями создания анимации и визуализации 3D моделей;
- обучить правильной подготовке файлов для 3D-печати и лазерной резки;
- обучить основам проектно-исследовательской работы.
- способствовать формированию потребности в самообразовании и творческой реализации;
- формировать навыки эффективного общения в совместной деятельности.

#### **Планируемые результаты:**

##### *Предметные результаты:*

- научатся читать чертежи различной сложности;
- научатся формировать файлы для 3D-печати и лазерной резки;
- будут демонстрировать знания по названию деталей машин и механизмов, ориентироваться в видах механических передач;
- будут выполнять компьютерное конструирование геометрических построений в «Компас 3-D».

научатся создавать анимацию и визуализации 3D моделей.

##### *Метапредметные результаты:*

- будут проявлять познавательную инициативу, планировать, анализировать и контролировать деятельность;
- умеют проводить оценку результатов деятельности (чужой, своей);

будут проявлять познавательную активность;  
будут воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.

*Личностные результаты*

будут демонстрировать готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;

будут проявлять дисциплинированность, трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности.

**Объем 216 часов.**