

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СУДАКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«СУДАКСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СУДАК

ОДОБРЕНА

Педагогическим советом
Протокол от 28.08.2023 г.
№ 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДОД
«Судакский ЦДЮТ»
городского округа Судак
Е.Г. Потехина



Приказом от 28.08.2023 г № 89

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направленность:

техническая

Срок реализации программы:

1 год

Вид программы:

модифицированная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся:

9 – 15 лет

Автор-составитель:

*Подорожко Артем Геннадьевич,
педагог дополнительного образования*

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование и лазерные технологии» является **модифицированной**. За основу были взяты общеобразовательные программы:

«Лазерные технологии, резка и гравировка» И. И. Петрова, педагога дополнительного образования Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Ужурский центр дополнительного образования» г. Ужур, 2020 год.

«Лазерные технологии. Резка и гравировка» Коржанин С. М., педагога дополнительного образования Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Эльдорадо» г. Туринская слобода, 2020 год.

3D моделирование – это конструирование моделей различных объектов, от силуэтных до объемных, по графическому изображению (чертежу) или собственному замыслу. Эта деятельность у детей школьного возраста способствует развитию инженерного мышления и творческого потенциала.

Лазерные технологии – совокупность приёмов и способов обработки материалов и изделий с использованием лазерного оборудования. Лазерные технологии активно применяются на предприятиях для резки, гравировки, сварки, сверления отверстий, маркировки и других модификаций поверхностей различных материалов. Обеспечивая точность и возможность обработки труднодоступных участков готовых деталей, резку и сверление материалов, вообще не поддающихся механической обработке.

Программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. (редакции от 01.07.2020 г.);
- Трудовой кодекс Российской Федерации (в действующей редакции);
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Положения Федерального проекта «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование» на 2019-2024 года, утвержденным 24.12.2018 г.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации /Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ // Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05;
- Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // Утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02вн;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- 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 г. №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» (раздел 6) «Гигиенические нормативы по устройству

содержанию и режиму работы организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 №16 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

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

– Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (на основании решения коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 23.06.2021 года № 4/4);
- Устав МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак (в действующей редакции);
- Образовательная программа МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак;
- другие Федеральные законы и нормативно-правовые акты Российской Федерации и Республики Крым, муниципальные правовые акты городского округа Судак в сфере дополнительного образования.

Направленность программы

По содержанию является технической; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по времени реализации – годичной.

Способствует развитию детского научно-технического творчества в области моделирования на основе внедрения современных технологий в образовательный процесс и популяризации инженерных профессий и профессий в области дизайна.

Новизна программы в одновременном изучении как основных теоретических, так и практических аспектов лазерных технологий, что обеспечивает глубокое понимание инженерно-производственного процесса в целом. Во время прохождения программы, обучающиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность.

Актуальность программы состоит в том, что обучение происходит в программе Компас 3D – популярная и всемирно известная программа, главным предназначением которой являются создание и обработка документов, выполненных в формате векторной графики. Полученные знания на занятиях, будут способствовать расширению кругозора и повышению интеллектуального уровня. Данная программа позволяет формировать у обучающихся интерес к технике, развивает творческое, конструктивное мышление, помогает овладеть прикладными навыками.

Особую актуальность представляет формирование гражданской и нравственной позиции юных техников. Включаясь в работу различных детских общественных объединений по интересам, учащиеся оказываются в пространстве разновозрастного общения, могут проявлять свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывать интересы других, получать квалифицированную помощь по

различным аспектам социальной жизни. Это влияет на социальную адаптацию детей и молодёжи к изменяющимся условиям жизни, а значит – на их успешность.

Педагогическая целесообразность

Знания и умения, полученные на занятиях, готовят обучающихся к творческой конструкторско-технологической деятельности и созданию сложных и оригинальных изделий с применением информационных технологий, способствуя, таким образом, профессиональному самоопределению обучающихся, что делает программу популярной среди детей подросткового возраста.

Работа в объединении позволяет воспитывать у детей дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность и интерес к технике, формирует техническое мышление. Готовить обучающихся к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции.

Занятия детей в кружке способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самим строить модели из различных материалов, пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по авиамоделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 9 до 15 лет.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки обучающихся.

Характеристика контингента обучающихся.

Ведущими видами деятельности являются учебная, общественно-организационная, творческая, трудовая. Возникает намеренное стремление принимать участие в общественно значимой работе, становиться общественно полезным.

Совместная творческая деятельность обучающихся позволяет с одной стороны удовлетворить их учебные и воспитательные потребности, а с другой раскрыть их творческий потенциал.

Объём и срок реализации программы

Данная программа рассчитана на один год обучения. На программу отводится 144 часа (занятия 4 часа в неделю). Для обучения по программе комплектуются две группы из учащихся в возрасте 9 – 15 лет, допускаются смешанные по возрастному составу группы. Количество обучающихся в группе составляет 15 – 20 человек.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительно подготовки учащихся.

Педагог стремится к индивидуальному подходу ко всем учащимся. Создаются условия для дифференциации и индивидуализации обучения в соответствии с творческими способностями, одаренностью, возрастом, психофизическими особенностями, состоянием здоровья учащихся.

Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Уровень программы — базовый.

Форма обучения — очная, при необходимости с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса:

Состав групп – постоянный.

Формы занятий: групповые занятия, со всей группой одновременно; индивидуальные занятия. Освоение программного материала происходит через теоретическую и практическую части, в основном преобладает практическое направление. Занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационный этап предполагает подготовку к работе, теоретическая часть очень компактная, отражает необходимую информацию по теме. Основное время отводится на практические занятия. Сдача материала в мелкогрупповой и индивидуальной формах занятий позволяют преподавателю построить процесс обучения в соответствии с принципами дифференцированного и индивидуального подходов.

Режим занятий

Учебный год в учреждении начинается 01 сентября и заканчивается 31 мая.

Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.

Учебные занятия проводятся в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время в очной форме или с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по расписанию, утвержденному директором МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак.

Расписание занятий составляется в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями. Продолжительность одного учебного (академического) часа составляет 45 минут.

Учебная нагрузка обучающихся по возрасту:

- младший школьный – 4 часа в неделю – групповые, индивидуальные;
- средний – 4 часа в неделю – групповые, индивидуальные;
- старший – 4 часа в неделю – групповые, индивидуальные.

Учебные группы по возрасту:

- младший школьный – 9 – 10 лет
- средний – 11– 13 лет

- старший – 14 – 15 лет.

Численный состав учебных групп определяется в соответствии с психолого-педагогическими рекомендациями, санитарно-гигиеническими нормами, содержанием дополнительных общеобразовательных программ, форм обучения, направлений образовательной деятельности, спецификой деятельности и составляет 10 – 20 человек в группе.

Родительские собрания проводятся:

- в объединении не реже 2-х раз в год;
- общее родительское собрание – 1-2 раза в год.

Методический день в учреждении – среда с 10-00 до 12-00.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы:

Формирование компетенции «Лазерные технологии» при работе с высокотехнологичным оборудованием, изобретательства и инженерии; применение ее в практической работе и в проектах.

Задачи программы:

образовательные:

- знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании;
- приобретение навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения;
- приобретение опыта создания двухмерных и трехмерных объектов.

развивающие:

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности;
- способствовать развитию логического и инженерного мышления;
- содействовать профессиональному самоопределению.

воспитательные:

- воспитать усидчивость, ответственность при выполнении порученного дела, трудолюбие, предприимчивость, практичность;
- воспитать стремление к самоорганизованности, самостоятельности.

1.3. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ

Цель воспитательной работы – создать условия для формирования творческой нравственно и физически здоровой личности, способной на созидательный труд и сознательный выбор жизненной позиции.

Для реализации этой цели предстоит решать следующие **задачи:**

- формировать у обучающихся уважение к обществу, государству, к духовно нравственным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию;

- способствовать развитию у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к природе, стремление беречь и охранять природу
- формировать у обучающихся ответственное отношение к своему здоровью и потребность в здоровом образе жизни, прививать культуру безопасной жизнедеятельности, организовать работу по профилактике вредных привычек;
- организовать работу, направленную на патриотическое воспитание обучающихся, популяризацию традиционных российских нравственных и духовных ценностей:
- формировать устойчивый интерес к знаниям, интереса обучающихся к изучению авиамоделизму, способность к самообразованию, социальной адаптации и приспособленности обучающихся к реалиям современной жизни;
- воспитывать у обучающихся уважение к труду, людям труда, трудовым достижениям, содействовать профессиональному самоопределению обучающихся.

Воспитательная работа ведется в соответствии с планом воспитательной работы. (Приложение 3)

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Аудиторные часы		Форма аттестации / контроля
			Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	2		Опрос
1	Введение	10	10		Опрос
2	Основы работы с программой Компас 3D	24	4	20	Практика
3	Подготовка файлов в Компас 3D для лазерной резки и гравировки на лазерном станке	16	10	6	
4	Редактирование объектов	8	8		
5	Постлазерная обработка изделий	8	8		
6	Материалы для лазерной резки и гравировки	6	4	2	
7	Виды соединений в изделиях из фанеры	10	6	4	
8	Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки	4	2	2	
9	Фокусное расстояние и линзы	4	2	2	
10	Лазерногравировальный станок мод RW 40-40	8	6	2	
11	Программа Newlydraw	6	4	2	
12	Изготовление плоских изделий	12		12	

13	Работа с текстом	8	4	4	
14	Изготовление сувенира с надписью	10		10	
15	Обработка материала	4	2	2	
	Итоговое занятие. Итоговая аттестация	2		2	Аттестация
	Итого	144	72	72	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Вступительное занятие. Вводный и первичный инструктаж по ТБ. Диагностическая работа (2ч.)

Теория (2 ч.) Назначение классификации, понятия и определения, относящиеся к модели корабля (судна), общие классификационные требования к моделям, обмер площади парусов, классификационная таблица моделей кораблей и судов.

1. Введение (10 ч.)

Теория (10 ч.) Техника безопасности поведения в кабинете и при работе с лазерным станком. Расписание занятий. Основная теоретическая информация о курсе. Знакомство с оборудованием, его возможностями и применяемыми материалами.

2. Основы работы с программой Компас 3D (24 ч.)

Теория (20 ч.) Возможности программы Компас 3D. Настройка программного интерфейса Компас 3D. Работа со стандартными фигурами программы Компас 3D. Контур абриса.

Практика (4 ч.) Построение отрезков. Инструменты В-сплайн и кривая через 3 точки. Построение окружностей, дуг и эллипсов

3. Подготовка файлов в Компас 3D для лазерной резки и гравировки на лазерном станке

Теория (10 ч.) Цвета макета. Создание образца параметров реза и гравировки. Создание макета для лазерной гравировки

Практика (6 ч.) Подготовка макета для загрузки в лазерный станок **4. Редактирование объектов (8 ч.)**

Теория (8 ч.) Возможности редактирования готовых объектов в программе Компас 3D. Создание макета для лазерной резки. Подготовка макета для загрузки в лазерный станок. Практическая работа по резке и гравировке фанеры

5. Постлазерная обработка изделий (8 ч.)

Теория (8 ч.) Способы удаления постлазерного нагара. Виды наждачной бумаги. Правила нанесения клея и его виды. Покраска изделий. Виды красок, морилок и лаков.

6. Материалы для лазерной резки и гравировки (6 ч.)

Теория (4 ч.) Технология лазерной резки и гравировки. Технология лазерной резки и гравировки. Технология лазерной резки и гравировки.

Практика (2 ч.) Материалы для лазерной резки и гравировки. Дерево. Бумага. Картон.

7. Виды соединений в изделиях из фанеры (10 ч.)

Теория (6 ч.) Способы соединений подвижных и не подвижных деталей в изделии. Сборка изделия.

Практика (4 ч.) Соединение стык в стык. Соединение шип-паз. Подвижные соединения. Защелки, задвижки. Соединения болтами и шурупами

8. Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки (4 ч.)

Теория (2 ч.) Как происходит процесс резки на лазерном станке.

Практика (4 ч.) Изучение лазерного станка в резке различных расходных материалов.

9. Фокусное расстояние и линзы (4 ч.)

Теория (2 ч.) Что такое фокусирующая линза и фокусное расстояние.

Практика (2 ч.) Изучение фокуса, фокусного расстояния и способы их настройки.

10. Лазерногравировальный станок мод RW 40-40 (8 ч.)

Теория (6 ч.) Инструктаж по технике безопасности и действиях при пожаре во время работы на станке. Знакомство со станком. Его технические характеристики. Интерфейс. Ноль станка, исходная точка детали. Применяемые инструменты и приспособления.

Практика (2 ч.) Настройка исходной точки. Настройка зазора между соплом и поверхностью детали. Пуск по УП. Окончание обработки.

11. Программа Newlydraw (6 ч.)

Теория (4 ч.) Знакомство с программой «Newlydraw». Интерфейс программы.

Практика (2 ч.) Ввод векторных слоёв. Назначение режимов обработки материала. Составление управляющей программы (УП) для лазерного станка с ЧПУ. Передача УП на станок.

12. Изготовление плоских изделий (12 ч.)

Практика (12 ч.) Полный цикл изготовления изделия на выбор учащегося. Возможные варианты выбора: подставка под горячее, пазл, брелок, фоторамка и др.

13. Работа с текстом (8 ч.)

Теория (4 ч.) Основные операции создания и редактирования текста.

Практика (4 ч.) Простой текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.

14. Изготовление сувенира с надписью (10 ч.)

Практика (10 ч.) Выбор объекта проектирования. Создание макета для лазерной резки. Резка и гравировка деталей на лазерном станке. Сборка и доработка работы. Создание презентации.

15. Обработка материала (4 ч.)

Теория (2 ч.) Инструменты и материалы для обработки. Подготовка поверхности. Виды клея, грунтовки, краски, лака.

Практика (4 ч.) Шлифовка. Склейка. Покраска.

Итоговое занятие. Итоговая аттестация (2 ч.)

Практика (2 ч.) Итоговое занятие, завершающее обучение по данной программе: Устный опрос по теории. Практический зачёт.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:
основы техники безопасности при работе с оборудованием;

По окончании обучения обучающиеся должны уметь:

- уметь создавать и оформлять макеты в программе CorelDraw;
- уметь конструировать и проектировать технические объекты;
- уметь создавать файлы к программному обеспечению для станков (лазерный станок).

Метапредметные:

- уметь планировать достижение целей;
- уметь эффективно работать в группе.

Личностные:

- настойчивость в достижении цели, терпение и упорство, умение доводить начатое дело до конца;
- аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело;
- нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, взаимопомощь, уважение к труду окружающих и другие);
- самоконтроль;
- мотивация к здоровому образу жизни.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Режим образовательного процесса

Учебные занятия по Программе проводятся в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время в очной форме (или, по необходимости, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) по расписанию, утвержденному директором МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак.

Учебный год в учреждении ежегодно начинается 01 сентября и заканчивается 31 мая.

Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.

Количество учебных дней – 72.

Количество учебных часов:

1 год обучения – 144 часа.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. В зависимости от особенностей ряда объединений занятия могут проходить без перерывов. Продолжительность перемен между занятиями устанавливается в соответствии с согласованным режимом работы Учреждения на учебный год и составляет 5 – 15 минут.

Контрольные процедуры проводятся в конце каждой темы и на последнем занятии в конце учебного года.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с краткосрочными дополнительными общеобразовательными общеразвивающими программами и планом работы учреждения. Допускается работа с переменным составом обучающихся, объединение учебных групп, сокращение численности их состава, корректировка расписания с перенесением занятий на утреннее время, утвержденного приказом учреждения. Также учитывается проведение во время каникулярного времени экспедиций, поездок, походов, профильных лагерей, летних школ и пр.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Кадровое обеспечение

Разработка и реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, согласно должностной инструкции, утвержденной приказом директора учреждения, которая разработана на основании профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (в действующей редакции).

Педагог дополнительного образования относится к категории специалистов и является педагогическим (основным) составом учреждения.

Педагог дополнительного образования подчиняется непосредственно заместителю директора по учебно-воспитательной работе.

На должность педагога дополнительного образования назначается лицо: - имеющее высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп направлений специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности;

- не имеющее ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации;
- прошедшее обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- прошедшее аттестацию на соответствие занимаемой должности в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

2. Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещений для занятий по программе

Учебный кабинет занимает светлую, уютную комнату площадью 40 кв. метров. Окна помещения выходят на южную сторону. Санитарное состояние окон удовлетворительное. В учебном кабинете оборудована система общего освещения.

Внутренняя отделка помещения соответствует санитарно-гигиеническим требованиям: стены оштукатурены и покрашены водоэмульсионной краской, полы деревянные.

Учебный кабинет оборудован ученическими столами и стульями. Состояние мебели удовлетворительное. При расстановке ученической мебели выдерживаются расстояния между рядами и от стен. Обеспеченность мебелью достаточная. Каждый обучающийся обеспечен удобным рабочим местом за столом в соответствии с его ростом и состоянием зрения и слуха. В учебном кабинете находятся шкафы для хранения методической литературы, дидактического материала.

Для продуктивной работы необходимо:

- компьютерный класс из 6-8-и персональных компьютеров типа PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 8/10, с процессором не ниже intel core 5 и оперативной памятью 8 Гбайт, с манипуляторами «Мышь», с установленным соответствующим программным обеспечением;
- лазерный станок серии 4060 со стеклянной трубкой CO₂ мощностью 60W с контроллером RUIDA. Рабочее поле 400*600 мм;
- фанера ФК 4мм 1500*1500 мм не менее 5 листов;
- наждачная бумага, надфили, акриловая краска, водный лак, кисточки, чертежный инструмент;
- медиапроектор, презентации по темам, наглядные пособия, ресурсы Internet.

Методическое обеспечение программы

Особенности организации образовательного процесса: очная, при необходимости с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Методики

Обучение детей по данной Программе предполагает использование на

занятиях разнообразных педагогических приемов и методов, как классических, так и эвристических, направленных на выявление и развитие творческих способностей обучающихся.

На занятиях педагог использует собственные методики проведения занятия, с целью обновления содержания образовательного процесса.

Методы обучения:

Словесные:

- рассказ;
- беседа;
- обсуждение;
- устный инструктаж;

Наглядные:

- демонстрация иллюстраций, видеоматериалов, презентации;
- дидактический материал.

Практические:

- технические зачеты;
- занятия с элементами соревнований;

Для стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности используются:

- познавательные игры, викторины;
- создание эмоциональных ситуаций;
- предъявление требований;
- убеждение;
- поощрение.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности используются следующие методы:

- *устный контроль и самоконтроль* объединяют индивидуальный опрос обучающихся, устный самоконтроль и взаимоконтроль воспитанников.

Необходимо учитывать возрастные психофизиологические особенности детей, их индивидуальные особенности.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, обучающиеся привлекаются к участию, подготовке и проведению мероприятий в объединении, учреждении, городе, республике: походах, олимпиадах, соревнованиях, слетах.

Предполагается, что в ходе реализации программы будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений, сформируется навык самостоятельной работы.

Формы организации образовательного процесса: групповая, мелкогрупповая (по подгруппам от 5 человек), индивидуальная.

Формы организации учебного занятия: встреча с интересными людьми, акция, беседа, игра (деловая, ролевая), мастер-класс, открытое занятие, практическое занятие, экскурсия, поход, конкурс, «мозговой штурм»

и т.д.

Преподаватель ставит новую техническую задачу, решение которой ищется совместно. При необходимости выполняется эскиз конструкции. Если для решения требуется программирование, учащиеся самостоятельно составляют программы на компьютерах (возможно по предложенной преподавателем схеме). Далее учащиеся работают в группах по 2 человека, ассистент преподавателя (один из учеников) раздает конструкторы с контроллерами и дополнительными устройствами. Проверив наличие основных деталей, учащиеся приступают к созданию роботов. При необходимости преподаватель раздает учебные карточки со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Программа загружается учащимися из компьютера в контроллер готовой модели робота, и проводятся испытания на специально подготовленных полях. При необходимости производится модификация программы и конструкции. На этом этапе возможно разделение ролей на конструктора и программиста. По выполнении задания учащиеся делают выводы о наиболее эффективных механизмах и программных ходах, приводящих к решению проблемы. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео. На заключительной стадии полностью разбираются модели роботов и укомплектовываются конструкторы, которые принимает ассистент.

Используются различные *педагогические технологии*:

- *проблемного обучения* – учащиеся самостоятельно находят пути решения той или иной задачи, поставленной педагогом, используя свой опыт, творческую активность;
- *дифференцированного обучения* – используется метод индивидуального обучения;
- *личностно-ориентированного обучения* – через самообразование происходит развитие индивидуальных способностей;
- *развивающего обучения* – учащиеся вовлекаются в различные виды деятельности;
- *игрового обучения* – через игровые ситуации, используемые педагогом, происходит закрепление пройденного материала (различные конкурсы, викторины и т.д.);
- *здоровьесберегающие технологии* – проведение физкультурных минуток, занятий по технике безопасности.

Алгоритм учебного процесса:

Работа на занятии проводится в несколько этапов:

- подготовка кабинета и оборудования;
- организационный момент: приветствие детей, настраивание учащихся на совместную работу, актуализация опорных знаний;
- теоретическая часть: объявление темы занятия, цели и задач, объяснение теоретического материала;
- практическая часть – закрепление изученного материала: выполнение заданий по теме;
- окончание занятий: рефлексия, подведение итогов занятия.

Задача педагога – не только определить конечную цель, но и отслеживать промежуточные результаты, благодаря которым можно своевременно выявить и предупредить возможные отклонения от прогнозируемого результата.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. <http://books.ifmo.ru/book/442/>
2. <http://corell-doc.ru>
3. <http://risuusam.ru>

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля и результативности

Оценивание в общей подготовленности осуществляется два раза в год, в середине и конце учебного года. При проведении тестирования особое внимание уделяется созданию единых условий для всех воспитанников объединения «Моделирование и лазерные технологии». Оценивание проводится в соответствии с внутренним календарем.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитический материал, видеозапись, грамота, диплом, свидетельство (сертификат), готовая работа, дневник достижений обучающегося, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей, статья и др.

Формы контроля:

Входной контроль – проводится при наборе групп на начальном этапе их формирования. Изучаются отношения ребенка к выбранной деятельности, его способности и достижения в этой области, личностные качества ребенка.

Текущий контроль – проводится в течение всего года, возможен на каждом занятии. Здесь определяется степень усвоения учащимися учебного материала, готовность к восприятию нового материала, выявляются учащиеся, отстающие или опережающие обучение, что позволяет подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения.

Промежуточный контроль – проводится по окончании изучения темы, в конце полугодия и в конце года. Здесь изучается динамика освоения ребенком изученного материала, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Итоговый контроль – проводится в конце обучения по программе с целью определения изменения уровня развития качеств личности каждого ребенка, его творческих способностей, определения результатов обучения, ориентирования на дальнейшее обучение.

Формы проведения контроля обучающихся определяются педагогом в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой. К ним относятся:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов опросов, анкет, тестов и соревнований;
- диагностика освоенных навыков;

В течение учебного года идёт анализ уровня приобретённых навыков, отслеживается развитие качеств личности, уровень результатов обучения по Программе. Подведение итогов реализации программы проводится с учётом возрастных показателей детей, согласно Учебного плана. Данная система позволяет комплексно подойти к оценке знаний обучающихся, так как даёт возможность оценить не только качество усвоенных знаний, но также умение применять полученные знания, умения и навыки на практике.

Результаты заносятся в диагностическую карту и дают возможность отразить уровень планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы.

Методика выявления, диагностики и оценки получаемых результатов разрабатываются педагогом в соответствии с требованиями, локальными актами, принятыми в образовательной организации.

Критерии оценки результативности определяются в соответствии с реализуемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и отражают:

уровень теоретических знаний – (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы; осмысленность и свободу использования специальной терминологии и др.);

уровень практической подготовки – соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свободу владения инструментами и материалами; качество и технологичность выполнения практической работы; уровень воспитанности обучающихся; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей и др.

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Вейко В.П., Петров А.А. Введение в лазерные технологии [Электронный ресурс]: опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/book/442/>
2. Уроки Корел Дро (Corel DRAW) для начинающих. - Режим доступа: <http://risuusam.ru>
3. CorelDraw: введение в графику - Режим доступа: <http://coreldraw.by.ru>.

Список литературы для обучающихся:

1. Самоучитель по CorelDraw для начинающих - Режим доступа: <http://corell-doc.ru>

Список интернет ресурсов:

1. <http://books.ifmo.ru/book/442/>
2. <http://corell-doc.ru>
3. <http://risuusam.ru>

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка результативности у обучающихся по образовательной программе осуществляется по десятибальной системе и имеет три уровня оценивания:

1. Высокий (8-10 баллов);
2. Средний (4-7 баллов);
3. Слабый (1-3 балла).

Критерии выявления образовательных результатов обучающихся:

- владение теоретическими знаниями;
- применение знаний, умений, навыков на практике;
- учебно-коммуникативные умения;
- учебно-организационные умения и навыки.

Определение уровня освоения программы:

Высокий уровень от 8 до 10 баллов:

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- свобода восприятия теоретической информации;
- высокая активность, быстрота включения в деятельность, в коллективную работу (инициативность);
- большая степень самостоятельности и качество выполнения практических заданий;
- свобода владения материалами и оборудованием;
- широта кругозора;
- творческое отношение к выполнению практического задания;
- ответственность при выполнении работы.

Средний уровень от 4 до 7 баллов:

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- невысокая степень активности, невысокая инициативность;
- небольшая степень самостоятельности при выполнении заданий, когда ребёнок нуждается в дополнительной помощи педагога;
- не очень высокое качество выполнения практических заданий.

Слабый уровень от 1 до 3 баллов:

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях; - слабая активность включения в деятельность, выполняет работу только по конкретным заданиям;
- слабая степень самостоятельности при выполнении практических заданий (выполнять задания только с помощью педагога);
- учащиеся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.

Первичная (входная диагностика) – анкета

1. Любишь ли ты мастерить (да/нет)
2. Какие кружки технической направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с правилами изготовлением авиамоделированием? (да/нет) Если - да, напиши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по авиамоделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по авиамоделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть изготовленные тобой авиамодели (да/нет)

Промежуточная диагностика (практическая работа)

«Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с авиамоделями.

Задание: изготовить чертёж модели в тетради в клетку с помощью карандаша. По трафарету создать свою модель.

Требования к выполненной работе:

1. Работа выполнена в соответствии с заданием;
2. Работа выполнена аккуратно;
3. Хорошее наложение пластика;
4. Соблюдение ТБ при выполнении задания;
5. Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
6. Работа выполнена вовремя.

Итоговая проверка (в конце учебного года)

Диагностика знаний обучающихся творческого объединения

«Моделирование и лазерные технологии» проводится в виде игры, в ходе которой обучающиеся показывают свои знания и умения при постройке простейших моделей.

В ходе игры участникам раздаются тестовые задания, на которые они должны ответить, отмечая правильный вариант из предложенных ответов.

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с моделями?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют после приобретения умения на кружке?

Итоговая беседа

1. Легко ли тебе было освоить программу?

2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют умение работать с лазерным станком?

ЛИСТ ДИАГНОСТИКИ

уровня сформированности практических и теоретических навыков

Учебный год

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «Моделирование и лазерные технологии»
---------------------------	--

Група № _____

[illegible]

3.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические и дидактические материалы.

Методическая литература и методические разработки, планы- конспекты занятий, (календарно-тематическое планирование, годовой план воспитательной работы, сценарии воспитательных мероприятий, дидактический материал т.д.) обучающие программы в электронном виде (мастер-классы в сети Интернет), нормативно-правовые акты и документы; основная и дополнительная литература, тесты, анкеты.

ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

В группе № 1 1 года обучения

Объединения «Моделирование и лазерные технологии».

Руководитель – Подорожко Артем Геннадьевич.

Тема: «Векторный графический редактор Компас 3D».

Цели:

- познакомить учащихся с векторным графическим редактором **Компас 3D**;
- способствовать развитию мышления учащихся;
- воспитывать художественный интерес.

Оборудование: компьютер, графический редактор **Компас 3D**, проектор, презентация, распечатки с практическими заданиями.

Методы: рассказ, беседа, практика.

Структура урока:

- I. Организационный момент. Постановка целей урока.
- I. Изучение нового материала.
- III. Выполнение практических заданий.
- IV. Постановка домашнего задания.
- V. Подведение итогов урока.
- VI. Резервные задания.

Ход урока

1. Организационный момент. Постановка целей урока.

Проверить подготовленность классного помещения и готовность учащихся к уроку. Отметить, что сегодня рассмотрим векторный графический редактор CorelDRAW.

2. Изучение нового материала.

Компас 3D на сегодняшний день один из наиболее популярных векторных редакторов. Мы рассмотрим этот редактор на примере его 10-й версии, которая входит в пакет программ для работы с графикой **Компас 3D 10**, включающей помимо векторного графического редактора ряд других программ обработки изображений.

Запустите **Компас 3D**.

После запуска на экране появляется окно программы и приглашение. Выбрав команду «Новый», мы открываем «чистый» документ «Рисунок 1».

Основные элементы окна приложения и документа вам уже знакомы: Строка заголовка, Строка меню, Стандартная панель инструментов (с её помощью можно выполнять наиболее часто используемые команды), Рабочая область. Под стандартной панелью инструментов расположена Панель свойств, которая отображает и позволяет изменять свойства создаваемых объектов и в процессе работы может иметь разный вид.

По левому краю Рабочей области расположена Панель инструментов, которая предоставляет доступ к основным функциям программы.

Также в окне приложения вы можете увидеть такие стандартные элементы как Полосы прокрутки и кнопки для перехода на другие листы приложения.

Наконец, по правому краю Рабочей области находится Цветовая палитра. С её помощью вы можете задавать цвет заливки выбранного объекта. Цветовая палитра содержит большое количество цветов, поэтому для экономии места на экране она показана не вся. Для поиска необходимого вам цвета на палитре присутствуют кнопки прокрутки.

Панель инструментов:

Панель инструментов **Компас 3D**, наверное, самый важный объект в этом редакторе. С его помощью осуществляются практически все действия при создании рисунков. Обратите внимание, что большинство кнопок на Панели инструментов помечены чёрным треугольником. Это означает, что кнопка содержит несколько функций, увидеть которые можно, подержав секунду нажатой клавишу «мыши» на кнопке. В открывшемся меню можно выбрать нужную команду.

Рассмотрим некоторые инструменты Панели.

УКАЗАТЕЛЬ – предназначен для выделения и редактирования объектов. Этот объект аналогичен обычному указателю «мыши».

Для создания простейших фигур используют инструменты ПРЯМОУГОЛЬНИК и ЭЛЛИПС. Их действия аналогичны таким же инструментам в редакторе Word. Создайте эти объекты.

Только что созданный объект является активным, о чём свидетельствуют маркеры по его краям. В **Компас 3D** существует несколько типов маркеров, отличающихся своими функциями. По краям активного объекта всегда имеются маркеры-ограничители, позволяющие изменять размеры. В центре объекта имеется маркер для перетаскивания. Также перемещать объект по рабочему листу позволяют клавиши управления курсором на клавиатуре.

Для заполнения объекта цветом необходимо сделать его активным и выбрать цвет из Цветовой палитры. Обратите внимание, что созданные объекты имеют чёрный контур. Если вы хотите изменить его толщину или совсем убрать, то используйте поле «Толщина контура». Выбрав, например, из списка слово «Нет», мы избавимся от контура.

Сразу под инструментами ПРЯМОУГОЛЬНИК и ЭЛЛИПС находятся две кнопки, содержащие в себе более сложные фигуры, такие как ПОЛИГОН, СПИРАЛЬ, ФОРМЫ ЗВЁЗД и другие. Выбрав один из этих инструментов, обратите внимание на Панель свойств, находящуюся над рабочим листом. На ней можно сразу настроить форму объекта, нажав кнопку ИДЕАЛЬНЫЕ ФОРМЫ.

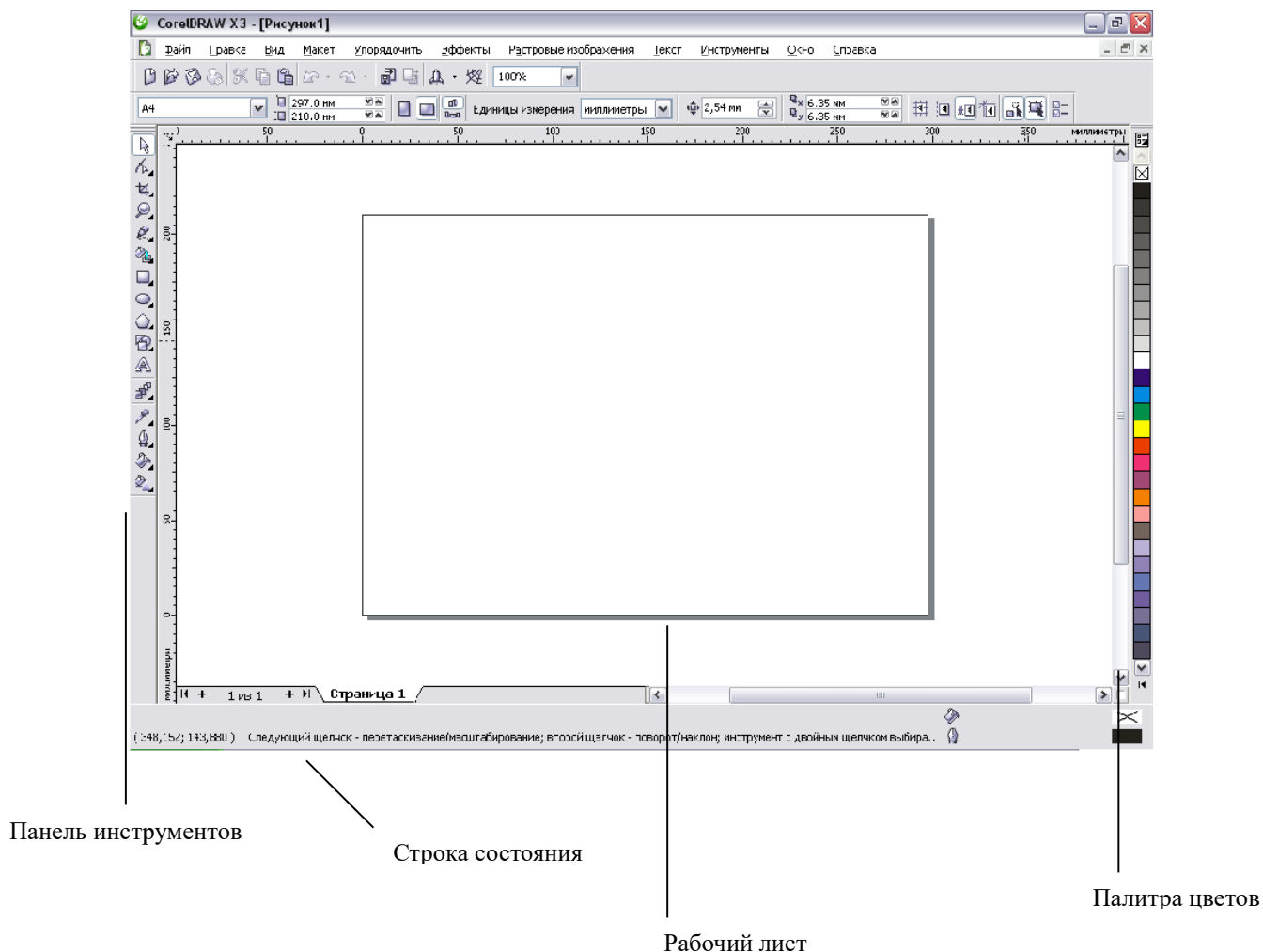
Посмотрите внимательно на активный объект. Кроме маркеров-ограничителей любой объект **Компас 3D** имеет также маленькие белые квадратики, называемые УЗЛАМИ. Узлы позволяют изменять форму уже созданного объекта. Сложные по форме объекты могут содержать также узлы, которые представляют собой цветные ромбики. Такие узлы изменяют пропорции отдельных деталей объекта.

Панель инструментов – панель, на которой размещены пиктограммы всех инструментов для создания и редактирования изображений. Эта панель всегда должна находиться на экране.

Панель свойств – панель, на которой отображаются свойства выбранного инструмента.

Палитра цветов – набор цветов для закраски рисунков.

Закон CorelDRAW: выделить объект и только после этого выполнить над ним преобразования.



3. Выполнение практических заданий.

Упражнение.

Нарисуем рисунок 1 в **Компас 3D**.

1. Запустите программу **Компас 3D** (Пуск => Программы => **Компас 3D Graphics SuiteX3=> Компас 3D X3**)

2. В открывшемся окне Welcome to **Компас 3D** (Добро пожаловать в **Компас 3D**) щелкните на кнопке New Graphics (Создать).



Рис.1

3. Нарисуйте лучи солнца. Выберите инструмент Звезда  и нарисуйте его на рабочем поле. На панели свойств задайте количество вершин равным 16.

4. Теперь нарисует окружность внутри лучей солнца. Для этого выберите инструмент Эллипс  в панели инструментов **Toolbox** (Графика). Установите указатель мыши в любом месте рабочего поля. При этом указатель изменится на крестик. Нажмите левую кнопку мыши, удерживая клавишу <Ctrl> и, не отпуская ее, начинайте передвигать мышь. На экране появится окружность, размеры которого будут меняться вместе с передвижением мыши.

5. Закрасим солнца следующим образом:

a) на палитре цветов выбираем оранжевый цвет и закрашиваем лучи солнца;

b) окружность закрашиваем на желтый цвет;

c) изменяем контур окружности:

- выделить окружность;
- щелкнуть правой кнопкой мыши на желтый цвет палитры;

d) аналогично изменяем контур лучи солнца.

6. Теперь нарисует облако. Для этого выберем инструмент Эллипс  в панели инструментов. Нарисует 6 эллипсов разных размеров. Закрасим их голубым цветом и изменим контуры эллипсов таким же цветом.

7. Нарисовать человека самостоятельно.

4. **Постановка домашнего задания.**

Прочитать конспект.

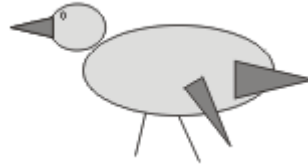
5. Подведение итогов урока.

1. Каково назначение панели инструментов?
2. Каково назначение панели свойств?
3. Как определить, имеет ли инструмент другие, дополнительные инструменты?

Учитель оценивает работу класса и называет учащихся, отличившихся на уроке.

6. Резервные задания.

Упражнения. Используя полученные навыки, создать



3.3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДОД
«Судакский ЦДЮТ»
городского округа Судак
Е.Г. Потехина
_____ 20 ____ г.

Календарно – тематический план

№ п/ п	Тема, раздел программы. Содержание работы на каждое занятие	Кол-во часов	Календарные сроки выполнения	Коррекция
1	Проведение вводного и первичного инструктажей. Инструктаж по БДД от ЦДЮТ к дому, школе. Техника безопасности в компьютерном классе	2	06.09.23	
2	Введение Устройство лазерного станка с ЧПУ Материалы для лазерной резки и гравировки Возможности лазерной резки и гравировки Фокусное расстояние и линзы	10	08.09.23 13.09.23 15.09.23 20.09.23 22.09.23	
3	Основы работы с программой CorelDraw Возможности программы CorelDraw Настройка программного интерфейса CorelDraw Построение отрезков Инструменты В-сплайн и кривая через 3 точки Построение окружностей, дуг и эллипсов Построение прямоугольников и квадратов Использование инструментов – свободная форма, Кривая Безье Практическая работа по резке бумаги Линейки, сетки, направляющие Выделение и преобразование объектов Работа со стандартными фигурами программы CorelDraw Скругление, выемка, фаска Контур абриса Практическая работа по резке фетра	24	27.09.23 29.09.23 04.10.23 06.10.23 11.10.23 13.10.23 18.10.23 20.10.23 25.10.23 27.10.23 01.11.23 03.11.23	
4	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке	16	08.11.23 10.11.23 15.11.23	

	Цвета макета. Создание образца параметров реза и Особенности размещения макета под формат станка Создание макета для лазерной резки Подготовка макета для загрузки в лазерный станок Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке Создание макета для лазерной гравировки Подготовка макета для загрузки в лазерный станок Техника безопасности при работе на лазерном станке Практическая работа по резке фанеры Практическая работа по гравировке фанеры		17.11.23 22.11.23 24.11.23 29.11.23 01.12.23 06.12.23	
5	Редактирование объектов Использование инструмента-формы Использование инструментов – нож Использование инструментов – нож, ластик Объединение объектов Трассировка изображения	8	08.12.23 13.12.23 15.12.23 20.12.23	
6	Постлазерная обработка изделий Удаление постлазерного нагара Виды наждачной бумаги Виды клея и правила его нанесения Правила нанесения клея Покраска изделий	8	22.12.23 27.12.23 29.12.23 10.01.24	
7	Материалы для лазерной резки и гравировки Технология лазерной резки и гравировки. Дерево Технология лазерной резки и гравировки. Бумага Промежуточная аттестация. Практическая работа Технология лазерной резки и гравировки. Картон	6	12.01.24 17.01.24 19.01.24	
8	Виды соединений в изделиях из фанеры Соединение стык в стык Соединение шип-паз Подвижные соединения Защелки, задвижки Соединения болтами и шурупами	10	24.01.24 26.01.24 31.01.24 02.02.24 07.02.24	
9	Ориентировочные параметры лазерной резки и	4	09.02.24	

	гравировки Резка Гравировка Настройка шага гравировки в переводе на DPI		14.02.24	
10	Фокусное расстояние и линзы Глубина фокуса, диаметр фокусного пятна, материалы линз	4	16.02.24 21.02.24	
11	Лазерно-гравировальный станок мод RW 40-40 Инструктаж по технике безопасности и действиях при пожаре во время работы на станке Знакомство со станком. Его устройство и технические характеристики Ноль станка, исходная точка детали Применяемые инструменты и приспособления. Настройка зазора между соплом и поверхностью детали	8	28.02.24 01.03.24 06.03.24 13.03.24	
12	Программа Newlydraw Знакомство с программой. Интерфейс программы Назначение режимов обработки материала. Составление управляющей программы (УП) для лазерного станка с ЧПУ. Передача УП на станок	6	15.03.24 20.03.24 22.03.24	
13	Изготовление плоских изделий Выбор объекта проектирования Создание макета для лазерной резки Создание макета для лазерной гравировки Резка и гравировка деталей на лазерном станке Составление управляющей программы (УП) для лазерного станка с ЧПУ. Передача УП на станок Изготовление плоских изделий Выбор объекта проектирования Создание макета для лазерной резки Создание макета для лазерной гравировки Резка и гравировка деталей на лазерном станке Сборка и доработка работы Создание презентации Презентация работы	12	27.03.24 29.03.24 03.04.24 05.04.24 10.04.24 12.04.24	
14	Работа с текстом Виды текста: простой и фигурный текст Простой текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение Сборка и доработка работы	8	17.04.24 19.04.24 24.04.24 26.04.24	

	Фигурный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение Способы редактирования текста Подготовка текстового макета для лазерной резки			
15	Изготовление сувенира с надписью Выбор объекта изготовления Создание макета для лазерной резки Создание макета для лазерной гравировки Резка и гравировка деталей на лазерном станке Создание презентации Презентация работы	10	03.05.24 08.05.24 10.05.24 15.05.24 17.05.24	
16	Обработка материала Склейка Грунтовка Покраска Подведение итогов работы за учебный год.	4	22.05.24 24.05.24	
17	Итоговое занятие. Итоговая аттестация.	2	29.05.24	
	Всего	144		

Руководитель кружка _____ *А.Г. Подорожко*
(подпись)

3.4. ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

**Лист корректировки дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
объединения «Моделирование и лазерные технологии»**

[illegible]

3.5. ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Направленность	Мероприятие	Срок проведения (месяц)	Отметка о выполнении
1	Гражданское воспитание	Подготовка и участие в мероприятиях, посвященных Дню города Судака	Сентябрь	
2	Профессиональное воспитание	Акция «Спасибо учителю!»	Октябрь	
3	Гражданское воспитание	Концертная программа «День народного единства – праздник всей страны!»	Ноябрь	
4	Семейное воспитание	Мероприятие, посвященное Дню матери	Ноябрь	
5	Правовое воспитание	Квест на знание государственной символики, приуроченный ко Дню Конституции Российской Федерации	Декабрь	
6	Художественно-эстетическое воспитание	Участие воспитанников в украшении кабинета к Новому году	Декабрь	
7	Духовно-нравственное воспитание	Участие в мероприятиях, посвященных празднику Рождество	Январь	
8	Патриотическое воспитание	Акция «Письмо солдату»	Февраль	
9	Семейное воспитание	Концертная программа «Мама – первое слово»	Март	
10	Гражданское воспитание	День воссоединения Крыма с Россией. Участие в праздничных мероприятиях	Март	
11	Патриотическое воспитание	«Судак в годы Великой Отечественной войны»: Освобождение Судака от немецко-фашистских захватчиков»	Апрель	
12	Экологическое воспитание	Экологическая акция «Очистим планету от мусора»	Апрель	
13	Здоровьесберегающее воспитание	Спортивно-развлекательная программа «Здоровое поколение»	Апрель	

14	Патриотическое воспитание	«Марафон Победы»	Май	
15	Гражданское воспитание	Участие в концертно-игровой программе, посвященной Международному Дню защиты детей	Июнь	

Руководитель кружка _____
(подпись)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

"Судакский ЦДЮТ" Городского Округа Судак, МБОУ ДОД, Потехина Елена Геннадиевна

24.02.24 12:55 (MSK)

Простая подпись