МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное общеобразовательное учреждение Саратовской области
«Центр образования «Родник знаний»
413100 г. Энгельс, пл. Свободы, д. 11, тел.: 8 (8453) 56-84-10 ИНН 6449019008 КПП 644901001 ОГРН 1026401980582,
сайт: rz-164.gosuslugi.ru эл. почта: 1@rz64.ru

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО ПДО	Зам. директора по ВР	Директор
/Пономаренко Ю.В./	/Мищенко Г.Н./	/Попов В.В./
«02» 09 2024 г.	«02» 09 2024 г.	Приказ № 400-от 02.09.2024

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лазерный луч»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 9c4ad63ece5f6fe83f8fa25f353cb54b
Владелец **Попов Владимир Владимирович**
Действителен с 29.09.2023 по 22.12.2024

Целевая группа: дети 7–17 лет с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта.

Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Петрухин С.Н.
педагог дополнительного образования

Саратовская область, г. Энгельс

2024

Раздел «Комплекс основных характеристик адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая

Актуальность: 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. Современных детей сейчас очень трудно чем-то удивить и заинтересовать особенно в компьютерной индустрии. Но когда они сами с помощью программ по 2d моделированию могут создавать 2d модели различных объектов, сооружений, героев из любимых вселенных и т.д. в них «просыпается» творец, который в последующем поможет им с выбором профессии.

Внеурочная деятельность во всех формах способствует всестороннему развитию личности ребенка. Она направлена на совершенствование его интеллектуального развития, способствует изучению новых компьютерных технологий, приобретению навыков самостоятельной деятельности.

Настоящая программа предназначена для освоения обучающимися высокотехнологичного оборудования и решает задачу первоначальной подготовки специалистов в том числе из числа обучающихся с ОВЗ.

Педагогическая целесообразность: С самого момента разработки лазер называли устройством, которое само ищет решаемые задачи. Лазеры нашли применение в самых различных областях — от коррекции зрения до управления транспортными средствами, от космических полётов до термоядерного синтеза. Лазер стал одним из самых значимых изобретений XX века и самым популярным методом бесконтактной обработки материалов, где не требуется использование режущего инструмента. Обучение по созданию векторных файлов происходит в программе CorelDraw – популярная и всемирно известная программа, главным предназначением

которой являются создание и обработка выполненных в формате векторной графики документов.

Отличительные особенности: Из школьной программы по физике ученики мало что могут узнать о лазерах, а ведь лазерные технологии сегодня становятся краеугольными в медицине, IT, робототехнике, космонавтике и во множестве других прикладных сфер. Освоив программу дети смогут ознакомиться с потенциалом лазеров в современном мире, узнать, как они работают и какое будущее ждет специалистов в области лазерной оптики.

Представляемая программа имеет существенный ряд отличий от существующих аналогичных программ. Программа предполагает не только обучение «черчению» или освоению ПО «CorelDraw», а именно использованию этих знаний как инструмента при решении задач различной сложности. Изучение программ САПР и черчения позволит решать более сложные инженерные задачи и применять полученные знания в различных областях деятельности обучающегося.

Новизна: Данной программы состоит 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. Программа направлена на воспитание детей с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта как творчески активных и технически грамотных начинающих инженеров, способствует возрождению интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Адресат программы: дети с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта.

Возраст обучающихся: 7–17 лет.

Возрастные особенности обучающихся:

Основные особенности развития детей с нарушением слуха

Развитие детей происходит неравномерно, что обусловлено активным созреванием определенных отделов мозга в разные периоды жизни детей, а также тем, что одни психические функции формируются на основе других.

Большое значение для компенсации нарушений слуха имеет развитие зрительного восприятия, так как это главный источник представлений об окружающем мире, важное средство для развития возможностей детей с нарушенным слухом общаться с людьми, воспринимать обращенную к ним речь, поэтому важно уделять внимание чтению с губ.

Особенностью развития словесной памяти у детей с нарушением слуха является ее кратковременность. Долговременная память формируется в процессе игровой и учебной деятельности Главной задачей развития словесной памяти является овладение запоминанием на длительный срок.

Объем внимания у таких детей в несколько раз ниже, чем в сравнении у детей без нарушения слуха. Внимание неустойчивое. Много времени приходится уделять развитию непроизвольного внимания.

В развитии мышления детей с нарушением слуха наблюдается значительно больше специфических особенностей, чем в развитии других познавательных процессов. Развитие логического мышления существенно зависит от уровня речевого развития детей, а успешность формирования логических операций зависит и определяется степенью участия речи в процессе мыслительной деятельности. Для таких детей характерно замедление процесса формирование понятий.

У детей с нарушением слуха отмечается бедность эмоций.

У большинства детей имеется отставание в развитии мелкой моторики, артикуляционного аппарата. Специфические особенности развития движений у детей с нарушением слуха обусловлены недостаточным развитием речи, нарушением межфункциональных взаимодействий.

У детей с нарушением слуха речевое общение формируется в процессе различных видов деятельности. Они овладевают словесной речью в ее разных формах (устной, письменной, дактильной), развиваются обе ее стороны – импрессивная (восприятие речи зрительно, слухозрительно, на слух) и экспрессивная (говорение, дактилирование, письмо).

Формирование устной речи детей с нарушениями слуха является одной из наиболее специальных задач коррекционной работы, поскольку глубокое нарушение слуховой функции резко меняет условия овладения звуковой речью. Но

формирование устной речи представляет лишь часть системы воспитания и обучения глухих и слабослышащих детей.

При нарушении слуха у детей происходит качественное изменение ощущений – затруднены или невозможны функции восприятия физических параметров звука (частоты, интенсивности, длительности, тембра), выделения его пространственных характеристик (направления, степени удаленности в пространстве), а также ограничено познание звуковых особенностей предметов и явлений окружающего мира. Приток информации, воспринимаемой с помощью сохранных анализаторов, также ограничен. В силу этого детям со слуховым дефектом недоступно в полном объеме ощущение многообразия свойств окружающего мира, что создает своеобразные условия жизни, видоизменяет систему межфункциональных взаимодействий. Поэтому компоненты психики таких детей формируются в иных по сравнению со слышащими пропорциональных соотношениях, что обнаруживается:

- в несоответствии развития наглядно-образного и словесно-логического мышления;

- в преобладающем значении письменной речи по сравнению с устной;

- в доминировании импрессивной формы речи над экспрессивной.

Выделяют также следующие особенности у глухих детей:

- из-за нарушения слуховых возможностей особое значение приобретают зрительные и двигательные ощущения, развиваются и обостряются тактильно-вибрационные;

- неполнота, фрагментарность восприятия: выделяют яркие и очевидные признаки, специфические особенности, но часто не замечают общие признаки; характерно отставание в формировании перцептивных обобщений и предметных представлений;

- мышление глухих отличается большей конкретностью, наглядностью, длительное время сохраняются трудности перехода от предметно-действенных операций к интеллектуальным и обратно, что также связано с речевым недоразвитием; особенности овладения мыслительными операциями: низкий уровень сформированности операций анализа и неумение выделять существенные признаки,

отличать их от несущественных; подмена сравнения двух объектов анализом одного из них; сложности при переходе от одного приема сравнения к другому и т.д.;

- трудности в установлении причинно-смысловых связей между событиями и явлениями: смешение причины и следствия, непонимание их взаимозависимости;

- своеобразие формирования содержательных компонентов мыслительной деятельности: их представления отличаются бедностью, фрагментарностью, схематизмом, нерасчлененностью, что является результатом неполноты и фрагментарности восприятия;

- глухие обучающиеся затрудняются в соотнесении учебных задач и учебных действий, а также в определении условий их осуществления, не умеют анализировать требования и цели поставленной задачи и ошибаются в последовательности необходимых действий;

- при оказании помощи со стороны педагога дети обнаруживают более высокий уровень мыслительной деятельности, чем при самостоятельном выполнении учебного задания;

- к началу школьного обучения у глухих детей наблюдается более низкий по сравнению со слышащими уровень осведомленности об окружающем, что связано с ограниченностью по объему и содержанию их знаний о доступных им предметах и явлениях;

- дети затрудняются в использовании словесной речи как средства общения и выражения собственных мыслей, в словесной регуляции и словесном опосредовании действий.

Круг общения детей, имеющих нарушения слуха, значительно сужен и включает в основном педагогов, родителей, друзей также с нарушениями слуха, что обедняет их социальный опыт, сдерживает развитие межличностных отношений, вступая в которые индивид может проявить себя как личность. Кроме того, его состав у детей, относящихся к различным группам, неодинаков. Так, у слабослышащих школьников, как правило, доминируют контакты со слышащими людьми, в то время как у глухих – с людьми, имеющими нарушения слуха.

Основные особенности развития детей со сложной структурой дефекта

Сложный дефект – сочетание двух и более первичных дефектов, в одинаковой степени определяющих структуру аномального развития и трудности в обучении и воспитании ребенка. Сложный дефект представляет собой не просто сочетание двух и более дефектов развития; он является качественно своеобразным и имеет особую структуру, отличную от составляющих его аномалий.

К категории детей со сложными дефектами относятся дети с умственной отсталостью, которая усугубляется нарушениями слуха и/или нарушениями зрения.

Значительная часть таких детей не справляется с темпами освоения материала традиционных коррекционных программ воспитания и обучения, испытывает трудности социальной адаптации и обучения в школе. Эти дети нуждаются в особой организации воспитательно-образовательной работы, содержание, формы и методы которой должны быть адекватными их возможностям.

Наличие не одного, а двух, а то и более первичных нарушений чрезвычайно обедняет контакт ребенка с внешним миром. Он попадает в условия огромной депривации (сенсорной, культурной) и в сенситивный период становления и развития основных психических функций терпит значительный ущерб. Это ведет к недоразвитию как отдельных функций «предметные действия, формирование образов предметов, пространственная ориентировка и моторика, эмоционально-чувственный контакт со взрослыми и общения»; так и к общей задержке психического развития.

Психическое развитие при двойном или тройном дефекте не сводится к сумме особенностей психического развития при каждом нарушении, а образует новую, сложную структуру нарушений и требует особого психолого-педагогического подхода.

Умственная отсталость как компонент сложного дефекта, чрезвычайно снижает потенциал компенсаторного развития ребенка, однако не делает последнее невозможным.

Особенности познавательной сферы детей со сложной структурой дефекта заключаются в недостаточной сформированности произвольного внимания таких детей, дефицитарности основных свойств внимания: концентрации, объема, распределения. Память характеризуется особенностями, которые находятся в определенной зависимости от нарушений внимания и восприятия. Продуктивность

непроизвольного запоминания значительно ниже, чем у их нормально развивающихся сверстников.

Отмечается низкий уровень сформированности всех основных мыслительных операций: анализа, обобщения, абстракции, переноса. Дефекты речи у детей со сложной структурой дефекта отчетливо проявляются на фоне недостаточной сформированности познавательной деятельности.

Кроме того, характерными свойствами детей является крайняя медлительность, инертность, трудность переключения с одного задания на другое, вялость, безынициативность, неумение использовать оказываемую им помощь. Затруднения проявлялись при решении любых задач, направленных на выявление особенностей наглядно-образного и наглядно-действенного мышления.

Выявление зоны ближайшего развития может осуществляться посредством 3 основных видов помощи – стимулирующей, направляющей и обучающей. Стимулирующая помощь используется в условиях низкого познавательного интереса ребенка, недостаточной произвольности поведения при выполнении учебного задания, сниженной способностью удерживать цель и организовывать свою деятельность. Направляющая помощь предъявляется в связи с несовершенством владения средствами и способами деятельности ребенка, сниженной способности планировать последовательность выполняемых действий. Обучающая помощь применяется в ситуациях, когда предыдущие виды помощи не оказались достаточными для продуктивного выполнения ребенком учебного задания. Данный вид помощи может предъявляться в виде показа педагогом образца действия. Стимулирующая помощь является наименьшей дозой помощи ребенку, обучающая – наибольшей.

Учет уровней развития в обучении ребенка путем их выявления и закономерного предъявления различной степени помощи позволяет реализовать и принцип индивидуализации обучения, поскольку при фронтальном обучении достаточно разнородной по уровню психического развития группы детей педагогом могут предъявляться однородные по характеру задания с различной степенью помощи ребенку.

Коррекционная работа и взаимодействие с такими детьми может быть эффективной лишь при личностно-ориентированном подходе, кроме того, она должна проводиться строго систематически, с поэтапным усложнением обучающего материала, с учетом зоны ближайшего развития и постепенным снижением видимой помощи взрослого. Непрерывный контроль динамики развития ребенка должен иметь обязательную обратную связь с индивидуальной программой.

Длительность и соотношение частей занятия определяется из реальных возможностей нервно-психического здоровья детей. Обучение проводится в очень медленном темпе, с паузами, дающими ребенку возможность проявить собственную активность. Всё коррекционно-развивающее обучение предусматривает применение здоровьесберегающих технологий.

Следует отметить, что для детей с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта затрудняется возможность донесения информации педагогом через вербальные средства общения. Затрачивается гораздо больше времени на объяснение материала, необходима более детальная проработка этапов создания изделия.

Срок реализации: 1 год.

Форма обучения: очная.

Объём программы: 68 часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Особенности набора обучающихся: набор в группы свободный

Количество обучающихся в группе: 1–7 человек.

Цель программы: формирование у детей с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий через развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбору путей ее достижения;

- формировать умение осуществлять целенаправленный поиск информации;

- изучить основы проектирования, конструирования и лазерной резки;

- изучить комплекс базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании;

- освоить создание двухмерных и трехмерных объектов.

Развивающие:

- формировать культуру мышления;

- развивать инициативу и самостоятельность;

- развивать моторику;

- развивать память, внимание и мышление;

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности;

- содействовать профессиональному самоопределению.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в команде;

- воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность;

- воспитывать умение сотрудничать с взрослыми и сверстниками;

- сформировать чувство уверенности в себе и своих силах;

- сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;

- сформировать навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Планируемые результаты

Предметные:

- умение использовать приобретенные знания и навыки для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских),технологических и организационных задач;

- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;

- овладение навыками измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

- умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути достижения;

- знание основ проектирования и конструирования;

- знание комплекса базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании;

- умение создавать двухмерные и трехмерные объекты;

- умение читать несложные чертежи;

- умение обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали;

- знание основных типов соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей;

- умение работать в распространенных векторных графических программах;

- умение создавать объемные конструкции из плоских деталей;

- умение осуществлять экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.DXF);

- знание принципа работы и устройства станка с ЧПУ для лазерной резки;

- освоение программы управления лазерным станком (RDWorks или аналог);

- знание основных параметров резания и умение настраивать их для определенного материала;

- владение основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийная остановка при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.);

- умение работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию.

Метапредметные:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления;

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

- развитие умения излагать в словесной форме (устной, письменной, дактильной при одновременном устном воспроизведении) полученную информацию, интерпретировать её для решения коммуникативных и познавательных задач;

- сформированность навыка использования различных способов поиска;

- повышение уровня развития моторики, памяти, внимания и мышления;

- повышение уровня владения логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения;

- развитие инициативы и самостоятельности;

- развитие творческого потенциала, пространственного воображения и изобретательности.

Личностные:

- освоение способов выражения и отстаивания своего мнения;

- сформированность умения вести диалог;

- сформированность умения работать в команде;

- сформированность умения распределять обязанности в ходе деятельности;

- владение навыками сотрудничества с взрослыми и сверстниками;

- владение навыками коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом;

- сформированность настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;

- сформированность стремления к получению качественного законченного результата;

- сформированность навыков самоорганизации, планирования времени и ресурсов.

- сформированность чувства уверенности в себе и своих силах.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Вводное занятие.**	**2**	**1**	**1**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
1.1.	Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	1	1	
2.	**Компьютерные программы.**	**4**	**2**	**2**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2.1.	Интерфейссистемы CorelDRAW Graphics Suite.	2	1	1	
2.2.	Полезные инструменты.	2	1	1	
3	**Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ.**	**16**	**7**	**9**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3.1.	Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	1	1	
3.2.	Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.	2	1	1	
3.3.	Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	1	1	
3.4.	Применение инструментов группы "Преобразование".	4	1	3	
3.5.	Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	1	1	
3.6.	Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами (типы узлов, назначение).	2	1	1	
3.7.	Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	1	1	
4.	**Материалы для лазерной резки и гравировки.**	**8**	**4**	**4**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие
4.1.	Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	1	1	
4.2.	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	1	1	

4.3.	Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	1	1	в выставках, конкурсах.
4.4.	Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	1	1	
5.	**Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке.**	**12**	**4**	**8**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
5.1.	Создание макета для лазерной резки.	4	1	3	
5.2.	Подготовка макета резки для загрузки в лазерный станок.	2	1	1	
5.3.	Создание макета для лазерной гравировки.	4	1	3	
5.4.	Подготовка макета гравировки для загрузки в лазерный станок.	2	1	1	
6.	**Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки.**	**6**	**3**	**3**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
6.1.	Резка.	2	1	1	
6.2.	Гравировка.	2	1	1	
6.3.	Настройка шага гравировки в переводе на DPI.	2	1	1	
7.	**Фокусное расстояние и линзы.**	**2**	**1**	**1**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7.1.	Фокусирующая линза и фокусное расстояние.	2	1	1	
8.	**Обработка материала.**	**2**	**1**	**1**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8.1.	Клеи, краски, грунтовки, лаки, морилки их виды и способы нанесения. Склейка, грунтовка, покраска.	2	1	1	
9.	**Технология проектирования изделий.**	**8**	**4**	**4**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие
9.1.	Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	1	1	

9.2.	Научный подход в проектировании изделий.	2	1	1	в выставках, конкурсах.
9.3.	Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	1	1	
9.4.	Анализ результатов проектной деятельности.	2	1	1	
10.	**Проектная деятельность.**	**8**	**1**	**7**	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10.1.	Выполнение проекта.	8	1	7	
	Итого:	**68**			

Содержание учебного плана

Раздел 1. **Вводное занятие (2 часа).**

Теория: Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом. Инструктаж по санитарии. Распорядок дня. Расписание занятий. Программа занятий на курс.

Практика: Входная диагностика навыков.

Раздел 2. **Компьютерные программы (4 часа).**

Теория: Введение в компьютерную графику. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов. Простейшие построения. Простейшие команды в CorelDRAW Graphics Suite.

Практика: Настройка рабочего стола. Построение отрезков, окружностей, дуг и эллипсов. Сдвиг и поворот, масштабирование и симметрия, копирование и деформация объектов, удаление участков.

Раздел 3. **Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ (16 часов).**

Теория: Выделение скрытых объектов. Выделение всех объектов. Инструменты для преобразований. Перемещение при помощи мышки, горячие клавиши. Перемещение объектов при помощи стрелок, настройка приращения. Точные перемещения путем ввода числовых значений. Точные перемещения с использованием динамических направляющих. Вращение объектов. Изменение размеров объекта. Дублирование. Клонирование. Зеркальная копия. Диспетчер видов.

Выровнять и распределить. Соединить кривые. Выбор по заливке либо по абрису. Режимы выбора лассо. Горячие клавиши инструмента выбор. Выделение и редактирование объекта в группе. Создание групп выбора. Быстрый способ по соответствию масштаба отсканированного чертежа к масштабу рабочего пространства программы CorelDRAW при помощи инструмента PowerClip. Инструмент Форма. Обзор инструментов Ломаная линия, Кривая через 3 точки, B-сплайн. Что такое трассировка? Быстрая трассировка растрового изображения. Трассировка логотипа вручную. Управление цветами в результатах трассировки.

Практика: Практическая работа «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw». Практическая работа «Создание простейших рисунков в CorelDraw». Практическая работа «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw». Практическая работа «Трансформация созданных объектов в CorelDraw». Практическая работа «Работа над текстом». Практическая работа «Технология быстрого перевода рисунка в вектор». Практическая работа «Трассировка логотипа, изображений».

Раздел 4. **Материалы для лазерной резки и гравировки (8 часов).**

Теория: Массив дерева. Фанера. Технология гравировки по дереву. Технология векторной резки древесины. Технология гравировки акрила. Технология векторной резки акрила. Технология гравировки по стеклу. Технология векторной резки стекла. Резка латуни. Технология гравировки по латуни.

Практика: Практическая работа «Резка и гравировка фанеры». Практическая работа «Резка и гравировка акрила». Практическая работа «Резка и гравировка стекла». Практическая работа «Резка и гравировка латуни».

Раздел 5. **Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке (12 часов).**

Теория: Создание макетов для лазерной резки. Как подготовить макет для загрузки. Как создать макет для гравировки. Как загрузить в лазерный станок макет.

Практика: Выполнить чертёж сувенира на CorelDraw, для резки. Подготовка расходного материала для загрузки и резки металла. Практическая работа. Изменение формата изображения для лазерной гравировки. Практическая работа. Загрузка

расходного материала на лазерный станок. Настройка лазерного станка. Экспортирование проекта для резки.

Раздел 6. **Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки (6 часов).**

Теория: Как происходит процесс резки на лазерном станке. Как происходит процесс гравировки. Как с помощью программы CorelDraw подготовить изображение к гравировке. Как настроить шаг гравировки в переводе DPI.

Практика: Изучение лазерного станка в резке различных расходных материалов. Практическая работа Гравировка на различных расходных материалах. Как настраивать шаг гравировки в переводе DPI.

Раздел 7. **Фокусное расстояние и линзы(2 часа).**

Теория: Что такое фокусирующая линза и фокусное расстояние.

Практика: Изучение фокуса, фокусного расстояния и способы их настройки.

Раздел 8. **Обработка материала (2 часа).**

Теория: Умение работать с ручным инструментом. Проведение пост-обработки и подгонки изготовленных деталей.

Практика: Сборка и пост-обработка изделий.

Раздел 9. **Технология проектирования изделий (8 часов).**

Теория: Критерии оценивания. Композиция. Пропорция. Симметрия. Динамика. Статичность. Как можно сделать жизнь легче, проектируя на лазерном станке. Что такое дизайн и над какими проектами работать. Проведение анализа. Оценка результатов.

Практика: Создание обобщённого алгоритма индивидуального дизайн-проекта. Стадии, компоненты дизайн-проектирования для индивидуального проекта. Техническое описание индивидуального дизайн-проекта. Составление пояснительной записки. Создание эскизного проекта. Компьютерное моделирование.

Раздел 10. **Проектная деятельность (8 часов).**

Теория: Алгоритм проектирования. Постановка целей, задач, для выполнения данного проекта.

Практика: Выполнение индивидуального проекта.

№ п/п	Планируемые результаты	Формы аттестации	Периодичность
Предметные			
1	Умение использовать приобретенные знания и навыки для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Овладение навыками измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
4	Умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути достижения.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
5	Знание основ проектирования и конструирования.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
6	Знание комплекса базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Умение создавать двухмерные и трехмерные объекты.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная	Каждое занятие.

		рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	В течение четверти. Раз в четверть.
8	Умение читать несложные чертежи.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
9	Умение обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
10	Знание основных типов соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
11	Умение работать в распространенных векторных графических программах.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
12	Умение создавать объемные конструкции из плоских деталей.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
13	Умение осуществлять экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.dxf).	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
14	Знание принципа работы и устройства станка с чпу для лазерной резки.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная	Каждое занятие. В течение четверти.

		деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Раз в четверть.
15	Освоение программы управления лазерным станком (rdworks или аналог).	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
16	Знание основных параметров резания и умение настраивать их для определенного материала.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
17	Владение основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийная остановка при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.).	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
18	Умение работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
Метапредметные			
1	Овладение основами логического и алгоритмического мышления.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная	Каждое занятие.

	деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.	рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	В течение четверти. Раз в четверть.
4	Развитие умения излагать в словесной форме (устной, письменной, дактильной при одновременном устном воспроизведении) полученную информацию, интерпретировать её для решения коммуникативных и познавательных задач.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
5	Сформированность навыка использования различных способов поиска.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
6	Повышение уровня развития моторики, памяти, внимания и мышления.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Повышение уровня владения логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
8	Развитиеинициативы и самостоятельности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
9	Развитие творческого потенциала, пространственного воображения и изобретательности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
Личностные			

1	Освоение способов выражения и отстаивания своего мнения.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Сформированность умения вести диалог.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Сформированность умения работать в команде.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
4	Сформированность умения распределять обязанности в ходе деятельности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
5	Владение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
6	Владение навыками коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Сформированность настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

8	Сформированность стремления к получению качественного законченного результата.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
9	Сформированность навыков самоорганизации, планирования времени и ресурсов.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
10	Сформированность чувства уверенности в себе и своих силах.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»

Форма обучения	очная
Формы организации образовательного процесса	- фронтальная работа - индивидуальная работа - групповая работа
Формы проведения учебного занятия	комбинированная, теоретическая, практическая, диагностическая, контрольная
Форма подведения итогов, контроля	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Педагогические технологии	технология обучения в сотрудничестве, технология дифференцированного обучения, здоровьесберегающие технологии, технология личностно-ориентированного обучения, технология коллективного труда, технология педагогической поддержки, игровая технология
Методы обучения	Словесные (рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, анализ ситуаций, практических опытов) Наглядные (иллюстрация, демонстрация видеоматериалов) практические (практический опыт по применению теоретических знаний, практическое занятие, инструктаж, показ) Творческая работа предполагает также применение проблемного и частично-поискового методов.

Методы формирования ключевых компетенций	− Критическое мышление: анализ учебной информации (текста, визуальной информации); обсуждение предложений; рефлексия содержания учебного материала и деятельности на занятии. − Креативность: тренинги и упражнения на развитие креативных навыков. − Коммуникативные навыки: выступление в качестве оппонентов на защите работ, обсуждение предложений, рефлексия содержания учебного материала и деятельности на занятии. − Умение работать в команде (координация, кооперация): тренинги и упражнения на формирование навыка работы в команде.
Средства обучения	− Раздаточный материал: творческие и интеллектуальные задания. − Средства автоматизации процесса обучения: ноутбук, проекционные системы, компьютерные программы, интерактивные пособия. − Визуальные: макеты, образцы работ, фотографии, иллюстрации, чертежи, схемы, презентации. − Словесные: тексты. − Аудиальные: аудиозаписи. − Аудиовизуальные: видеозаписи, видео-анимации, слайд-шоу.

Материально-технические условия реализации программы.

- комплект учебно-наглядных пособий;

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- лазерный станок «WATTSAN 6090»;

- фанера 3-8мм.

Информационное обеспечение.

Для оптимизации процесса усвоения знаний по предложенной программе используются видеоролики, ПК-сопровождение, презентации, иллюстрации.

Дидактическое и наглядное обеспечение.

Применение наглядных пособий. Средства наглядности способствует более прочному усвоению материала. Наглядные пособия демонстрируют при объяснении задания или в процессе беседы.

Основным видом наглядных пособий является различный иллюстративный и видеоматериал, который обычно сопровождает рассказ или беседу.

Кадровое обеспечение.

Реализовывать данную программу может педагог, имеющий профильное образование педагога дополнительного образования.

Оценочные материалы. Мониторинг результатов.

Для определения степени освоения программ используется уровневая оценка:

- низкий уровень (воспроизведение и запоминание; умение показывать, называть, давать определения, формулировать правила);
- средний уровень (применение знаний в знакомой ситуации; выполнение действий с четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма; умение измерять, объяснять, сравнивать, соблюдать правила);
- высокий уровень (творческое применение полученных знаний на практике в незнакомой ситуации; умение анализировать информацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал).

Оценочные материалы

Освоение программы определяется на основании методов педагогической диагностики (наблюдения, собеседования) и динамики личностного развития. Критериями оценки освоения программы являются:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию, уважительное отношение к труду;

- формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

-освоение социальных норм, правил поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в общественной жизни коллектива;

- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, ответственного отношения к своим поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового, плодотворного и безопасного образа жизни;

- формирование основ производственной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как способа познания жизни и средства организации общения; развитие технического видения окружающего мира; развитие наблюдательности, памяти, ассоциативного мышления, технического и художественного эстетизма;

- развитие визуально-пространственного мышления как формы восприятия окружающего мира, оформления технических и художественных идей;

- понимание значения обработки материалов в жизни человека и общества;

- умение использовать цифровые технологии и различные материалы для передачи замысла с помощью механической обработки материалов на станках с ЧПУ; моделирование новых изделий путем обработки изображений предметов.

Результат выполнения проверочных работ, текущих работ и зачетных проектных заданий оценивается по 5-балльной шкале:

плохо – работа выполнена не полностью, с большими недочетами, теоретический материал не освоен;

удовлетворительно – работа выполнена не полностью, с недочетами, теоретический материал освоен частично;

хорошо – работа выполнена полностью, с небольшими недочетами, теоретический материал практически освоен;

очень хорошо – работа выполнена в полном соответствии с образцом в указанное время с обращением за помощью к педагогу;

отлично – работа выполнена в полном соответствии с образцом в указанное время без помощи педагога.

Итоговый суммарный балл учащегося складывается из баллов:

за выполнение текущих работ,

за выполнение зачетных проектных заданий,

Итоговая оценка учащегося по Программе (% от максимально возможного итогового балла) отражает результаты учебной работы в течение всего года:

100-70% – высокий уровень освоения программы 69-50% – средний уровень освоения программы 49-30%– низкий уровень освоения программы.

Список литературы

Голубев В.С., Лебедев Ф.В. Физические основы технологических лазеров. – М.: Высшая школа, 2012.

Григорьянц А.Г. Основы лазерной обработки материалов. – М.: Машиностроение, 2009.

Рэди Дж.Ф. Действие лазерного излучения. – М.: Мир, 1974.

Вейко В.П., Либенсон М.Н. Лазерная обработка. – Л.: Лениздат, 2009.

Григорьянц А.Г., Шиганов И.Н. Лазерная техника и технология. Лазерная сварка металлов, т.– М.: Высшая школа, 2008.

Вейко В.П. Лазерная микрообработка. Опорный конспект лекций. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009.

Кошкин Н.И. Элементарная физика: справочник. – М.: Наука, 2001.

Шахно Е.А. Математические методы описания лазерных технологий. Учебное пособие. – СПб: СПбГИТМО (ТУ), 2002.

Вейко В.П., Петров А.А. Введение в лазерные технологии [Электронный ресурс]: опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – Режимдоступа: http://books.ifmo.ru/book/442/

CorelDraw: введение в графику - Режим доступа: http://coreldraw.by.ru.

Григорьянц А.Г., Сафонов А.Н. Лазерная техника и технология., т. 6. – М.: Высшая школа, 2008.

Лазеры в технологии. Под ред. М.Ф. Стельмаха. – М.: Энергия, 2015.

Таблицы физических величин. Справочник. Под. ред. акад. И.К. Кикоина. – М.: Атомиздат, 2006.

Рыкалин Н.Н., Углов А.А., Кокора А.Н. Лазерная обработка материалов. – М.: Машиностроение, 2015.

Приложение №1

Календарный учебный график

5Б класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	02.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	09.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	16.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	23.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
5	30.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

		Тема: Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
6	07.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	14.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	21.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	11.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	18.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

		в CorelDRAW. Работа с узлами (типы узлов, назначение).				деятельность, участие в выставках, конкурсах.
11	25.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
12	02.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
13	09.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	16.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	23.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках,

						конкурсах.
Январь						
16	06.01. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
17	13.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	20.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	27.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	03.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

21	10.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	17.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	24.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	03.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	10.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	17.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в переводе на DPI.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	31.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	07.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	14.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	21.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	28.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

						деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Май						
32	05.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	12.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	19.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

8А класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	02.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	09.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	16.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	23.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
5	30.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
6	07.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	14.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	21.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	11.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	18.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность,

		Работа с узлами (типы узлов, назначение).				участие в выставках, конкурсах.
11	25.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
12	02.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
13	09.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	16.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	23.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

Январь						
16	06.01. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
17	13.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	20.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	27.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	03.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
21	10.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование,

		CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.				устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	17.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	24.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	03.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	10.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	17.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Настройка	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		шага гравировки в переводе на DPI.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	31.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	07.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	14.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	21.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	28.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

						выставках, конкурсах.
Май						
32	05.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	12.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	19.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

9А класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	02.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	09.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	16.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	23.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
5	30.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение объектов, вращение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

		и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
6	07.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	14.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	21.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	11.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	18.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	25.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
12	02.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
13	09.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	16.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	23.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						

16	06.01. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
17	13.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	20.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	27.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	03.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
21	10.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	17.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	24.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	03.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	10.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	17.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

		переводе на DPI.				деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	31.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	07.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	14.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	21.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	28.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках,

						конкурсах.
Май						
32	05.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	12.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	19.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

10А класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	02.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	09.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	16.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	23.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
5	30.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение объектов, вращение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

		и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
6	07.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	14.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	21.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	11.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	18.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	25.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
12	02.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
13	09.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	16.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	23.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						

16	06.01. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
17	13.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	20.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	27.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	03.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
21	10.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	17.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	24.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	03.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	10.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	17.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

		переводе на DPI.				деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	31.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	07.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	14.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	21.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	28.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках,

						конкурсах.
Май						
32	05.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	12.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	19.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

6А класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	03.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	10.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	17.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	24.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
5	01.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
6	08.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	15.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	22.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	05.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	12.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	19.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
12	26.11. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
13	03.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	10.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	17.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

16	24.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						
17	14.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	21.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	28.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	04.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

21	11.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	18.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	25.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	04.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	11.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	18.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в переводе на DPI.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
27	01.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
28	08.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	15.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	22.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	29.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

						деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Май						
32	06.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	13.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	20.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

10Б класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	03.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	10.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	17.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	24.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
5	01.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
6	08.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	15.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	22.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	05.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	12.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	19.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
12	26.11. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
13	03.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	10.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	17.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

16	24.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						
17	14.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	21.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	28.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						
20	04.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

21	11.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	18.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	25.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
24	04.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
25	11.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	18.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в переводе на DPI.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
27	01.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
28	08.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	15.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	22.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	29.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

						деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Май						
32	06.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	13.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	20.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

9Б класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	05.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	12.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	19.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	26.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
5	03.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
6	10.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	17.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	24.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	07.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	14.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	21.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
12	28.11. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
13	05.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	12.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	19.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

16	26.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						
17	09.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	16.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	23.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
20	30.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						

21	06.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	13.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	20.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
24	27.02. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
25	06.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	13.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в переводе на DPI.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	20.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	03.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	10.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	17.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	24.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

						деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Май						
32	08.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	15.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	22.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						

Календарный учебный график

9В класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	05.09. 2024	Раздел: Вводное занятие. Тема: Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
2	12.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Интерфейс системы CorelDRAWGraphicsSuite.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
3	19.09. 2024	Раздел: Компьютерные программы. Тема: Полезные инструменты.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
4	26.09. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Октябрь						
5	03.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Перемещение	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW.				проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
6	10.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Копирование объектов, создание зеркальных копий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
7	17.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
8	24.10. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Применение инструментов группы "Преобразование".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Ноябрь						
9	07.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
10	14.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в

		(типы узлов, назначение).				выставках, конкурсах.
11	21.11. 2024	Раздел: Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ. Тема: Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
12	28.11. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Дерево.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Декабрь						
13	05.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Акрил.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
14	12.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
15	19.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.

16	26.12. 2024	Раздел: Материалы для лазерной резки и гравировки. Тема: Технология лазерной резки и гравировки. Латунь.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Январь						
17	09.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
18	16.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
19	23.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
20	30.01. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной резки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Февраль						

21	06.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Подготовка макета для загрузки в лазерный станок.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
22	13.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
23	20.02. 2024	Раздел: Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Тема: Создание макета для лазерной гравировки.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
24	27.02. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Резка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Март						
25	06.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки. Тема: Гравировка.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
26	13.03. 2024	Раздел: Ориентировочные параметры лазерной	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		резки и гравировки. Тема: Настройка шага гравировки в переводе на DPI.				совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
27	20.03. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Апрель						
28	03.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Научный подход в проектировании изделий.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
29	10.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Дизайн проект. Выбор объекта проектирования.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
30	17.04. 2024	Раздел: Технология проектирования изделий. Тема: Анализ результатов проектной деятельности.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
31	24.04. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная

						деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Май						
32	08.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
33	15.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
34	22.05. 2024	Раздел: Проектная деятельность. Тема: Выполнение проекта.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, проектная деятельность, участие в выставках, конкурсах.
Всего: 34 занятия/68 часов.						