

Департамент образования Администрации муниципального образования
город Салехард
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Рассмотрена на заседании
методического совета
23 мая 2022 года
Протокол № 4



Утверждаю:
Директор МБУ ДО ЦВР
В.П. Зеленев
Приказ №214-о от 27 мая 2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Лазерные технологии. Резка и гравировка»**

Возраст воспитанников – 10-17 лет
Срок реализации программы – 2 года

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
Бакиева Лариса Минекановна

г. Салехард, 2022

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Лазерные технологии. Резка и гравировка» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- СанПиН к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

Направленность программы – техническая.

Программа направлена на развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определённые способности к техническому творчеству, художественному творчеству, иностранным языкам, техническому моделированию.

Новизна программы.

Сегодня лазеры получили такое широкое распространение в нашей жизни, хотя с момента их изобретения прошло всего около 60 лет!

Изобретение лазера можно по праву считать одним из самых значимых открытий 20 столетия. Ещё в самом начале разработки данной технологии ей уже пророчили совершенно разностороннюю применимость, с самого начала была видна перспектива решения самых разных задач, несмотря на то, что некоторые задачи даже не виднелись на горизонте в то время.

Медицина и космонавтика, в индустрии развлечений, в сфере транспорта, термоядерный синтез и новейшие системы вооружений, - вот лишь некоторые из направлений, в которых сегодня с успехом применяется лазер.

Лазеры вызывают восторг и неизменно ассоциируются с фантастическими фильмами и наукой будущего. Эти устройства кажутся сверхъестественными

Тем не менее лазеры — это уже давно не фантастика, а рабочий инструмент во многих областях современной науки. Эти устройства, будучи очень функциональными, окружают современного человека в повседневной жизни.

Сегодня мы можем наблюдать очень интенсивное развитие лазеров. Практически ежегодно изобретаются новые их виды — химические, эксимерные, полупроводниковые, лазеры на свободных электронах.

Без лазеров невозможно представить компьютеры, а значит, и огромный пласт современной жизни человека. Будучи очень интересно устроенным, лазер открывает перед современной наукой новые перспективы развития. Свойства его невероятно многогранны, и можно смело сказать, что лазерный луч «высвечивает» себе путь абсолютно во всех сферах человеческой жизни, делая ее качественнее и счастливее!

Общество нуждается в специалистах, владеющих профессиональными навыками и умением пользоваться лазерным комплексом, электроприборами, электроинструментом, грамотным чтением чертежей;

Программ поможет определиться учащимся с выбором (ещё на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей.

Новизна образовательной программы заключается в решении требований современного общества к дополнительному образованию: обеспечение самоопределения личности ребёнка, создание условий развития мотивации учащихся к познанию и творчеству в области лазерных технологий.

Актуальность программы

Своевременность, необходимость, соответствие потребностям времени. Программа уникальна по своим возможностям и направлена на знакомство с современными технологиями и стимулированию интереса учащихся к технологиям конструирования и моделирования.

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;

удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии, а также в занятиях научно-техническим творчеством;

формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;

обеспечение духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания учащихся.

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровье сберегающее воздействие, способствует формированию эстетических и нравственных качеств личности, приобщает детей к творчеству.

Программа поможет с более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей в возраст от 10 до 17 лет, проявляющих интерес и способности к техническому творчеству, техническому моделированию.

Свойства психологии детей младшего школьного возраста (7-11 лет) таковы, что ярко выраженной особенностью их является безграничная фантазия и гибкость мышления. Неустанная работа воображения – важнейший путь познания и освоения детьми окружающего мира, важнейшая психологическая предпосылка развития способности к творчеству вообще и техническому творчеству в частности. В программе заложено использование этой особенности при выполнении простых моделей из бумаги, картона, дерева, целью которых является передача эмоционального состояния и самовыражения в любимом деле.

Для обучающихся младшего школьного возраста педагог становится носителем норм общения, поведения, отношения к работе и к жизни. При общении с ребёнком важно отделять оценку его поступков от оценки личности. Важно помочь ребёнку быть успешным в деятельности, помочь избежать страха перед возможными неудачами. В этом возрасте у детей начинают складываться представления о собственной социальной значимости, формируется самооценка.

Возраст детей (12-16 лет) принято считать одним из самых сложных периодов в жизни человека. Это – время, когда подростки учатся общаться и оценивать свои возможности. Происходит бурное психофизиологическое развитие и перестройка социальной активности. Актуальное для подростков стремление к самоопределению и самоутверждению среди ровесников проявляется в повышенном интересе к тому, что и как делают они и их сверстники. Самооценка младшего школьника и подростка складывается благодаря развитию самосознания и установлению обратной связи с теми из окружающих, чьим мнением они дорожат. Адекватная самооценка формируется у них в

том случае, если родители, педагоги, друзья относятся к ним с уважением, заинтересованностью, вниманием. Поэтому в программе предусмотрено участие детей и подростков в обсуждении процесса и результатов деятельности: как коллектива, так и каждого из них. Чем чаще обучающиеся участвуют в совместном анализе, рефлексии, тем больше шансов для формирования у каждого из них адекватной самооценки, умения договариваться друг с другом, обосновывать своё мнение и суждение, слушать других.

Также важно участие каждого учащегося в выставках, конкурсах, соревнованиях, образовательных проектах. Это повышает самооценку и увеличивает интерес к выбранному виду деятельности. И если работа выполнена обучающимся на недостаточно высоком уровне, чтобы представить её на республиканских и городских конкурсных мероприятиях, необходимо дать ему возможность проявить себя внутри объединения.

Для учащихся 16-17 лет проделанная работа, полученные знания, развитый устойчивый интерес к техническому творчеству могут повлиять на сознательный выбор профессии, т.е. произойдёт профессиональное самоопределение.

В связи с необходимостью самоопределения в старшем подростковом и юношеском возрасте происходит смена учебной мотивации. Учёба начинает рассматриваться молодыми людьми как предпосылка будущей профессии, поэтому в качестве ведущего вида деятельности в данном возрасте называют учебно-профессиональную деятельность. Профессиональная ориентация учебной деятельности опирается на главные интересы личности.

Объем и срок освоения программы

Общее количество запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы 136 учебных часов 1 года обучения и 144 учебных часов 2 года обучения. Продолжительность освоения программы 2 года.

Формы обучения – очное, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Занятия ведутся на русском языке.

Особенности организации образовательного процесса

Сформированные группы учащихся разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения. Состав группы постоянный; Возраст детей, участвующих в освоении данной дополнительной общеобразовательной программы с 10 до 18 лет. Условия набора детей в коллектив: принимаются при наличии базовых знаний в области компьютерных технологий. Дополнительный набор обучающихся допускается на основании вакантных мест и результатов собеседования.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия составляет 45 мин. Между занятиями предусматривается 10 минутный перерыв.

Педагогическая целесообразность.

Эффективным для развития детей является доступное введение нового практического материала и современного оборудования, которое вызвано требованиями творческих и технических современных стандартов. Ребёнок на занятиях должен научиться правильно сформулировать задачи, применять новые знания и умения на практике в повседневной жизни. Педагогу необходимо сохранить высокий творческий тонус у обучающегося и вести его к более глубокому усвоению знаний с применением их в нестандартных ситуациях.

Отличительные особенности

Программа экспериментальная, новая. Аналогичных программ при составлении дополнительной общеобразовательной программы не имеется.

Цель программы: Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся.

Задачи:

Предметные:

Освоить знания

- получить начальные сведения о лазере;
- освоить создание сложных макетов в CorelDraw;

Получить умения и навыки

- создавать сложные макеты в CorelDraw;
- создавать различные проекты;
- работать с лазерным комплексом;
- резки на лазерном станке, работы с лазерным комплексом, используя программу LaserRDWorks;

Метапредметные:

- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать самостоятельно, по поиску информации и предложенным инструкциям по сборке моделей;

- развивать умения творчески подходить к решению задачи используя эвристические методы решения проблем;
- стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребёнка и умения работать в группе.

Личностные:

- сформировать познавательный интерес, качества творческой и интеллектуальной личности с активной жизненной позицией;
- сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
- воспитать высокую культуру труда обучающихся на личном примере;
- сформировать ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Учебный план

1 год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Организационное занятие.	2	1	1	
	Техника безопасности в мастерскую и при работе с лазерным комплексом. Проведение инструктажей по пожарной безопасности. Безопасности жизнедеятельности. ПДД	2	1	1	Моделирование обучающихся ситуаций
II	Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite. Движение WORLDSKILLS	16	13	3	
1.	Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite.	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
2.	Изучение основ.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
3.	Полезные инструменты.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
4.	История развития WorldSkills	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
5.	Требования к этапам проведения чемпионатов WorldSkills	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
6.	Модули конкурсного задания	2	2	-	Практическое задание с

					демонстрацией
7.	Анализ конкурсных заданий	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
8.	Критерии оценок конкурсных заданий	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
III	Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ	16	8	8	
1.	Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
2.	Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
3.	Копирование объектов, создание зеркальных копий	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
4.	Применение инструментов группы "Преобразование"	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
5.	Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
6.	Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
7.	Работа с узлами (типы узлов, назначение).	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
8.	Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
IV	Материалы для лазерной резки и гравировки	16	16	0	
1.	Технология лазерной резки и гравировки. Дерево	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
2.	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
3.	Технология лазерной резки и гравировки. Анодированный алюминий	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
4.	Технология лазерной резки и гравировки. Двухслойный пластик	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
5.	Технология лазерной резки и гравировки. Стекло	2	2	-	Практическое задание с

					демонстрацией
6.	Технология лазерной резки и гравировки. Металлы	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
7.	Технология лазерной резки и гравировки. Вспомогательные материалы для лазерной гравировки металлов	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
8.	Технология лазерной резки и гравировки. Латунь	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
V	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке	12	3	9	
1.	Создание макета для лазерной резки в Corel Draw.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
2.	Подготовка макета для загрузки в лазерный станок	2	-	2	Практическое задание с демонстрацией
3.	Резка макетов на лазерном станке.	2	-	2	Практическое задание с демонстрацией
4.	Создание макета для лазерной резки в Corel Draw.	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
5.	Подготовка макета для гравировки на лазерном станке	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
6.	Гравировка макетов на лазерном станке.	2	-	2	Практическое задание с демонстрацией
VI	Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки	6	5	1	
1.	Резка	2	2	-	
2.	Гравировка	2	2	-	
3.	Настройка шага гравировки в переводе на DPI	2	1	1	Беседа. Практическое задание.
VII	Фокусное расстояние и линзы	6	5	1	
1.	Фокусирующая линза и фокусное расстояние	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
2.	Глубина фокуса, диаметр фокусного пятна,	2	1	1	Беседа. Практическое задание.

3.	Материалы линз	2	2	-	Практическое задание с демонстрацией
VIII	Технология проектирования изделий	18	9	9	
1.	Особенности современного проектирования.	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
2.	Законы художественного конструирования	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
3.	Алгоритм проектирования	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
4.	Методы решения творческих задач	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
5.	Научный подход в проектировании изделий	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
6.	Дизайн проект. Выбор объекта проектирования	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
7.	Проектная документация	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
8.	Организация технологического процесса	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
9.	Анализ результатов проектной деятельности	2	1	1	Практическое задание с демонстрацией
IX	Проектная деятельность	44	-	44	
1.	Проектная деятельность «23 февраля»	6	-	6	Практическое задание
2.	Проектная деятельность «8 марта»	6	-	6	Практическое задание
3.	Проектная деятельность «Космонавтики»	4	-	4	Практическое задание
4.	Проектная деятельность «9 мая»	8	-	8	Практическое задание
5.	Проектная деятельность «Гренадеры вперед»	6	-	6	Практическое задание
6.	Проектная деятельность «Вселенная детского творчества»	8	-	8	Практическое задание
7.	Проектная деятельность по выбору	6	-	6	Практическое задание
	ИТОГО	136	60	76	

1 год обучения

I. Введение. Техника безопасности

Тема I. Организационное занятие

Теория. Техника безопасности в мастерской при работе с лазерным комплексом. Инструктаж по технике безопасности при пожаре, жизнедеятельности, санитарной гигиене. Правила поведения. Распорядок дня. Расписание занятий. Программа занятий на курс.

II. Интерфейс системы CorelDRAW GraphicsSuite. Движение WorldSkills

Тема 1. Интерфейс системы CorelDRAW GraphicsSuite

Теория. Введение в компьютерную графику. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов. Простейшие построения.

Практика. Настройка рабочего стола. Построение отрезков, окружностей, дуг и эллипсов.

Тема 2. Изучение основ

Теория. Основы CorelDRAW GraphicsSuite.

Практика. Сдвиг и поворот, масштабирование и симметрия.

Тема 3. Полезные инструменты

Теория. Простейшие команды в CorelDRAW GraphicsSuite.

Практика. Копирование и деформация объектов, удаление участков.

Тема 4. История развития WorldSkills.

Теория. История проведения чемпионатов WorldSkills International. Движение WorldSkills в России.

Тема 5. Требования к этапам проведения чемпионатов WorldSkills. Порядок организации и проведения чемпионатов WorldSkills, регламент чемпионата. Пакет конкурсной документации. Общие положения.

Тема 6. Модули конкурсного задания по компетенции «Прототипирование».

1. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. 2. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. 3. Создание чертежа изделия с внесенными изменениями. 4. 3D печать деталей и сборка конструкции. 5. Постобработка конструкции.

Тема 7. Анализ конкурсных заданий

Правильных анализ. Знакомство с нормативными документами.

Тема 8. Критерии оценок конкурсных заданий.

Теория. Ознакомление с критериями.

III. Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ

Тема 1. Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW

Теория. Выделение скрытых объектов. Выделение всех объектов. Инструменты для преобразований.

Практика. Практическая работа № 1. «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 2. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW

Теория. Перемещение при помощи мышки, горячие клавиши. Перемещение объектов при помощи стрелок, настройка приращения. Точные перемещения путём ввода числовых значений. Точные перемещения с использованием динамических направляющих.

Вращение объектов. Изменение размеров объекта.

Практика. Практическая работа № 2 «Создание простейших рисунков в CorelDraw».

Тема 3. Копирование объектов, создание зеркальных копий

Теория. Дублирование. Клонирование. Зеркальная копия. Диспетчер видов. Выровнять и распределить. Соединить кривые.

Практика. Практическая работа № 3 «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 4. Применение инструментов группы "Преобразование"

Теория. Выбор по заливке либо по абрису. Режимы выбора лассо. Горячие клавиши инструмента выбор. Выделение и редактирование объекта в группе. Создание групп выбора.

Практика. Практическая работа № 4 Трансформация созданных объектов в CorelDraw».

Тема 5. Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW

Теория. Быстрый способ по соответствию масштаба отсканированного чертежа к масштабу рабочего пространства программы CorelDRAW при помощи инструмента PowerClip.

Практика. Практическая работа № 5 Работа над текстом. Создание визитки.

Тема 6. Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами (типы узлов, назначение)

Теория. Инструмент Форма. Обзор инструментов.

Практика. Технология быстрого перевода рисунка в вектор.

Тема 7. Работа с узлами (типы узлов, назначение)

Теория. Ломаная линия, Кривая через 3 точки, В-сплайн.

Практика. Практическая работа с инструментами. Ломаная линия, Кривая через 3 точки, В-сплайн.

Тема 8. Трассировка растрового изображения в CorelDraw

Теория. Что такое трассировка? Быстрая трассировка растрового изображения. Трассировка логотипа вручную. Управление цветами в результатах трассировки.
Практика. Практическая работа №6 «Трассировка логотипа, изображений».

IV. Материалы для лазерной резки и гравировки

Тема 1. Технология лазерной резки и гравировки. Дерево

Теория. Массив дерева. Фанера. Технология гравировки по дереву. Технология векторной резки древесины. Технология очистки древесины. Технология окрашивания древесины.
Практика. Практическая работа изготовления из дерева сувенира.

Тема 2. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил

Теория. Технология гравировки акрила. Технология векторной резки акрила
Практика. Практическая работа изготовление из акрила своё творчество.

Тема 3. Технология лазерной резки и гравировки. Анодированный алюминий

Теория. Анодированный алюминий.
Практика. Практическая работа по CorelDraw, изготовление сувениров.

Тема 4. Технология лазерной резки и гравировки. Двухслойный пластик

Теория. Техника гравировки двухслойного пластика. Технология векторной резки пластика.
Практика. Практическая работа Резка и гравировка на двухслойном пластике.

Тема 5. Технология лазерной резки и гравировки. Стекло

Теория. Технология гравировки. Комбинация лазерной гравировки с пескоструйной очисткой.
Практика. Практическая работа резка и гравировка стекла.

Тема 6. Технология лазерной резки и гравировки. Металлы

Теория. Металлы. Технология резки.
Практика. Практическая работа подготовка чертежей для резки на металле.

Тема 7. Технология лазерной резки и гравировки. Вспомогательные материалы для лазерной гравировки металлов

Теория. Паста и спрей для маркировки металла. Спец металлы.
Практика. Практическая работа Применение вспомогательный материалов для лазерной гравировки.

Тема 8. Технология лазерной резки и гравировки. Латунь

Теория. Резка латуни. Технология гравировки по латуни.
Практика. Практическая работа по резке и гравировке латуни.

V. Подготовка файлов в CorelDraw для лазерной резки и гравировки на лазерном станке

Тема1. Создание макета для лазерной резки

Теория. Создание макетов для лазерной резки.

Практика. Нарисовать чертёж сувенира на CorelDraw, для резки.

Тема 2. Подготовка макета для загрузки в лазерный станок

Теория. Как подготовить макет для загрузки.

Практика. Подготовка расходного материала для загрузки и резки металла.

Тема 3. Резка макета на лазерном станке

Теория. Резка макета на лазерном станке.

Практика. Подготовка расходного материала для загрузки и резки металла.

Тема 4. Создание макета для лазерной гравировки

Теория. Как создать макет для гравировки.

Практика. Практическая работа. Изменение формата изображения для лазерной гравировки.

Тема 5. Подготовка макета для гравировки на лазерном станке

Теория. Как подготовить макет для гравировки.

Практика. Практическая работа. Настройка изображения для лазерной гравировки.

Тема 6. Гравировка макетов на лазерном станке

Теория. Как загрузить в лазерный станок макет.

Практика. Практическая работа. Загрузка расходного материала на лазерный станок. Настройка лазерного станка. Экспортирование проекта для резки.

VI. Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки.

Тема 1. Резка

Теория. Как происходит процесс резки на лазерном станке.

Практика. Изучение лазерного станка в резке различных расходных материалов.

Тема 2. Гравировка

Теория. Как происходит процесс гравировки. Как с помощью программы CorelDraw подготовить изображение к гравировке.

Практика. Практическая работа Гравировка на различных расходных материалах.

Тема 3. Настройка шага гравировки в переводе на DPI

Теория. Как настроить шаг гравировки в переводе DPI.

Практика. Как настраивать шаг гравировки в переводе DPI.

VII. Фокусное расстояние и линзы.

Тема1. Фокусирующая линза и фокусное расстояние

Теория. Что такое фокусирующая линза и фокусное расстояние.

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

Тема 2. Глубина фокуса, диаметр фокусного пятна, материалы линз

Теория. Изучение глубины фокуса, диаметр фокусного пятна.

Практика. Изучение глубины фокуса.

Тема 3. Материалы линз

Теория. Виды материалов линз.

Практика. Настройка диаметра фокусного пятна, виды линз.

VIII. Технология проектирования изделий.

Тема 1. Особенности современного проектирования.

Теория. Критерии оценивания. Композиция. Пропорция. Симметрия.

Практика. Проектирование макета. «Композиция. Пропорция. Симметрия»

Тема 2. Законы художественного конструирования

Теория. Динамика. Статичность.

Практика. Оформление макета.

Тема 3. Алгоритм проектирования

Теория. Планирование проекта по ступеням.

Практика. Создание творчества.

Тема 4. Методы решения творческих задач

Теория. Методы решения творческих задач. Логические и эвристические методы решения задач. Эвристика. Формы и методы эвристического обучения.

Практика. Создание творчества.

Тема 5. Научный подход в проектировании изделий

Теория. Как можно сделать жизнь легче, проектируя на лазерном станке.

Практика. Создание творчества.

Тема 6. Дизайн проект. Выбор объекта проектирования

Теория. Что такое дизайн и над какими проектами работать.

Практика. Создание творчества.

Тема 7. Проектная документация

Теория. Пояснительная записка. Схема проекта. Сведения.

Практика. Создание творчества.

Тема 8. Организация технологического процесса

Теория. Как правильно организовывать и планировать процесс работы над проектом.

Практика. Создание творчества.

Тема 9. Анализ результатов проектной деятельности

Теория. Проведение анализа. Оценка результатов.

Практика. Создание творчества.

IX. Проектная деятельность.

Тема Вариативная часть проектных работ:

1. Проектная деятельность «23 февраля»

Практика. Создание творчества.

2. Проектная деятельность «8 марта»

Практика. Создание творчества.

3. Проектная деятельность «Космонавтики»

Практика. Создание творчества.

4. Проектная деятельность «9 мая»

Практика. Создание творчества.

5. Проектная деятельность «Гренадеры вперёд»

Практика. Создание творчества.

6. Проектная деятельность «Вселенная детского творчества»

Практика. Создание творчества.

7. Работа над проектами выполнение проекта по выбору

Практика. Создание творчества.

8. Проектная деятельность по выбору

Практика. Создание творчества.

Учебный план II года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Организационное занятие.	2	1	1	
1	Техника безопасности в мастерскую и при работе с лазерным комплексом. Проведение инструктажей по пожарной безопасности. Безопасности жизнедеятельности. ПДД	2	1	1	Моделирование обучающих ситуаций
II	Повторение. Интерфейс системы CorelDRAW. Движение WORLDSKILLS	16	13	3	
1	Интерфейс системы CorelDRAW.	2	1	1	Практическое задание
2	Повторение основ.	2	1	1	Практическое

					задание
3	Инструменты.	2	1	1	Практическое задание
4	Развитие направления WorldSkills	2	2	-	Рассказ с демонстрацией
5	Требования к этапам проведения чемпионатов WorldSkills	2	2	-	Просмотр видеофильма с обсуждением
6	Изучение модулей конкурсного задания	2	2	-	Просмотр видеофильма с обсуждением
7	Анализ конкурсных заданий	2	2	-	Лекция
8	Критерии оценок конкурсных заданий	2	2	-	Лекция
III	Выполнение конкурсных заданий WorldSkills	16	8	8	
1	Создание шайбы	2	1	1	Практическое задание
2	Лицевая панель прибора №1	2	1	1	Практическое задание
3	Лицевая панель прибора №2	2	1	1	Практическое задание
4	Лицевая панель прибора №3	2	1	1	Практическое задание
5	Создание куба	2	1	1	Практическое задание
6	Оболочка для защиты куриного яйца	2	1	1	Практическое задание
7	Линейка	2	1	1	Практическое задание
8	Рамка	2	1	1	Практическое задание
IV	Материалы для лазерной резки и гравировки	16	8	8	
1	Технология лазерной резки и гравировки. Фанера 2 мм	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
2	Технология лазерной резки и	2	1	1	Рассказ с

	гравировки. Акрил 3 мм				демонстрацией
3	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 4 мм	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
4	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 6 мм	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
5	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 2 мм	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
6	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 5-6 мм	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
7	Технология лазерной резки и гравировки. Двухслойный пластик	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
8	Технология лазерной резки и гравировки. Стекло	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
V	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке	12	2	10	
1	Создание макета для лазерной резки в CorelDraw.	8	-	8	Практическое задание
5	Подготовка макета для гравировки на лазерном станке	2	1	1	Практическое задание
6	Гравировка макетов на лазерном станке.	2	-	2	Практическое задание
VI	Выбор параметров при лазерной резке и гравировке	6	5	1	
1	Виды разрезов, и как избежать ошибок	2	2	-	Рассказ с демонстрацией
2	Виды гравировок, и как избежать ошибок	2	2	-	Рассказ с демонстрацией
3	Настройки лазерного станка	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
VII	Линзы	6	5	1	
1	Виды линз на лазерном станке	2	2	-	Рассказ с демонстрацией
2	Обслуживание линз для долгосрочного использования	2	1	1	Рассказ с демонстрацией
3	Магазины для приобретения линз для лазерного станка	2	2	-	Рассказ с демонстрацией

VIII	Технология проектирования изделий	18	9	9	
1	Особенности современного дизайна	2	1	1	Лекция
2	Правила художественного конструирования	2	1	1	Лекция
3	Алгоритм реализации проектов	2	1	1	Лекция
4	Методы решения проектных задач	2	1	1	Лекция
5	Научный подход в проектировании изделий	2	1	1	Лекция
6	Выбор объекта проектирования	2	1	1	Лекция
7	Проектная документация	2	1	1	Лекция
8	Организация технологического процесса	2	1	1	Лекция
9	Анализ результатов проектной деятельности	2	1	1	Лекция
IX	Проектная деятельность	52	-	52	
1	Проектная деятельность «23 февраля»	4	-	4	Практическое задание
3	Проектная деятельность «8 марта»	4	-	4	Практическое задание
5	Проектная деятельность «Космонавтики»	6	-	6	Практическое задание
8	Проектная деятельность «9 мая»	8	-	8	Практическое задание
12	Проектная деятельность «Гренадеры вперед»	6	-	6	Практическое задание
15	Проектная деятельность «Вселенная детского творчества»	8	-	8	Практическое задание
19	Работа над проектами выполнение проекта по выбору	16	-	16	Практическое задание
	ИТОГО	144	51	93	

Содержание учебного плана программы

2 год обучения

I. Организационное занятие.

Техника безопасности в мастерскую и при работе с лазерным комплексом. Проведение инструктажей по пожарной безопасности. Безопасности жизнедеятельности. ПДД

II. Повторение. Интерфейс системы CorelDRAW. Движение WORLDSKILLS.

Тема 1. Интерфейс системы CorelDRAW.

Теория. Введение в компьютерную графику. Простейшие построения.

Практика. «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 2. Повторение основ.

Тема 3. Инструменты.

Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов.

Тема 4. Развитие направления WorldSkills.

История проведения чемпионатов WorldSkills International. Движение WorldSkills в России.

Тема 5. Требования к этапам проведения чемпионатов WorldSkills.

Порядок организации и проведения чемпионатов WorldSkills, регламент чемпионата.

Пакет конкурсной документации. Общие положения.

Тема 6. Изучение модулей конкурсного задания.

1. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. 2. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. 3. Создание чертежа изделия с внесенными изменениями. 4. 3D печать деталей и сборка конструкции. 5. Постобработка конструкции.

Тема 7. Анализ конкурсных заданий.

Разбор конкурсных заданий по модулям.

Тема 8. Критерии оценок конкурсных заданий.

Критерии оценок. По каким параметрам оценивается работа.

III. Выполнение конкурсных заданий WorldSkills.

Тема 1. Создание шайбы.

Тема 2. Лицевая панель прибора №1.

Разбор конкурсных заданий по модулям.

Тема 3. Лицевая панель прибора №2.

Разбор конкурсных заданий по модулям.

Тема 4. Лицевая панель прибора №3.

Разбор конкурсных заданий по модулям.

Тема 5. Создание куба.

Создание разборного куба с применением пазов.

Тема 6. Оболочка для защиты куриного яйца.

Разработка модели оболочки в графическом редакторе CorelDraw.

Тема 7. Линейка.

Применение инструмента линейка при создании рабочего файла на свободную тему.

Тема 8. Рамка.

Применение инструмента рамка при создании рабочего файла на свободную тему.

IV. Материалы для лазерной резки и гравировки.

Тема 1. Технология лазерной резки и гравировки. Фанера 2 мм.

Теория. Предварительные настройки лазерного станка.

Практика. Тестовая резка заготовки. Защита от дыма/нагара.

Тема 2. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 3 мм.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 3. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 4 мм.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 4. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 6 мм.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 5. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 2 мм.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 6. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил 5-6 мм.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 7. Технология лазерной резки и гравировки. Двухслойный пластик.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

Тема 8. Технология лазерной резки и гравировки. Стекло.

Теория. Настройка скорости и мощности.

Практика. Резка и гравировка заготовки.

V. Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки.

Тема 1. Создание макета для лазерной резки в CorelDraw.

Создание макета для лазерной гравировки. Параметры резки и гравировки.

Практика. «Резка и гравировка материалов».

Тема 2. Создание макета для лазерной резки в CorelDraw.

Создание макета для лазерной гравировки. Параметры резки и гравировки.

Практика. «Резка и гравировка материалов».

Тема 3. Резка макетов на лазерном станке.

Теория. Технология лазерной резки и гравировки. Дерево. Акрил. Двухслойный пластик. Стекло. Вспомогательные материалы.

Практика. «Резка и гравировка материалов».

Тема 4. Создание макета для лазерной гравировки в CorelDraw.

Создание макета для лазерной гравировки. Параметры резки и гравировки.

Практика. «Резка и гравировка материалов».

Тема 5. Подготовка макета для гравировки на лазерном станке.

Теория. Выделение и преобразование объектов. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов. Копирование объектов, создание зеркальных копий.

Применение инструментов группы «Преобразование». Масштабирование отсканированных чертежей. Трассировка растрового изображения.

Практика. «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 6. Гравировка макетов на лазерном станке.

Теория. Технология лазерной гравировки. Дерево. Акрил. Двухслойный пластик. Стекло. Вспомогательные материалы

Практика. «Гравировка материалов».

VI. Выбор параметров при лазерной резке и гравировке.

Тема 1. Виды разрезов, и как избежать ошибок.

Теория. Типы линий, разрезы и сечения.

Практика. Добавление вида по стрелке и вида-разреза в чертеж втулочно-пальцевой муфты.

Тема 2. Виды гравировок, и как избежать ошибок.

Теория. Типы гравировки и их различия.

Практика. Применение гравировки на разных расходных материалах.

Тема 3. Настройки лазерного станка.

Основные настройки лазерного станка для резки гравировки.

VII. Линзы.

Тема 1. Виды линз на лазерном станке.

Виды фокусирующих линз для лазерных станков с ЧПУ и их предназначение.

Тема 2. Обслуживание линз для долгосрочного использования.

Уход за составляющими элементами лазерного станка.

Тема 3. Магазины для приобретения линз для лазерного станка.

VIII. Технология проектирования изделий.

Тема 1. Особенности современного дизайна.

Теория. Критерии оценивания. Композиция. Пропорция.

Практика. Создание творчества.

Тема 2. Правила художественного конструирования.

Теория. Симметрия. Динамика. Статичность.

Практика. Создание творчества.

Тема 3. Алгоритм реализации проектов.

Теория. Планирование проекта по ступеням.

Практика. Создание творчества.

Тема 4. Методы решения проектных задач.

Теория. Методы решения творческих задач. Логические и эвристические методы решения задач. Эвристика. Формы и методы эвристического обучения.

Практика. Создание творчества.

Тема 5. Научный подход в проектировании изделий.

Теория. Как сделать проект с научным подходом и над какими проектами работать.

Практика. Создание творчества.

Тема 6. Выбор объекта проектирования.

Теория. Что такое дизайн и над какими проектами работать.

Практика. Создание творчества.

Тема 7. Проектная документация.

Теория. Пояснительная записка. Схема проекта. Сведения.

Практика. Создание творчества.

Тема 8. Организация технологического процесса.

Теория. Как правильно организовывать и планировать процесс работы над проектом.

Практика. Создание творчества.

Тема 9. Анализ результатов проектной деятельности.

Теория. Проведение анализа. Оценка результатов.

Практика. Создание творчества.

IX. Проектная деятельность.

Тема 1. Проектная деятельность «23 февраля».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 2. Проектная деятельность «23 февраля».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 3. Проектная деятельность «8 марта».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 4. Проектная деятельность «8 марта».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 5. Проектная деятельность «Космонавтики».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 6. Проектная деятельность «Космонавтики».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 7. Проектная деятельность «Космонавтики».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 8. Проектная деятельность «9 мая».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 9. Проектная деятельность «9 мая».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 10. Проектная деятельность «9 мая».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 11. Проектная деятельность «9 мая».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 12. Проектная деятельность «Гренадеры вперед».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 13. Проектная деятельность «Гренадеры вперед».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 14. Проектная деятельность «Гренадеры вперед».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 15. Проектная деятельность «Вселенная детского творчества».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 16. Проектная деятельность «Вселенная детского творчества».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 17. Проектная деятельность «Вселенная детского творчества».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 18. Проектная деятельность «Вселенная детского творчества».

Практика. Создание проектной работы.

Тема 19. Работа над проектами выполнение проекта по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 20. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 21. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 22. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 23. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 24. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 25. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Тема 26. Проектная деятельность по выбору.

Практика. Создание проектной работы.

Ожидаемые результаты 1 года обучения

После освоения программы обучающиеся

Получат знания

- об основных типах соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей.
- об основных приемах создания объемных конструкций из плоских деталей.
- об основных приемах инженерного 3D-моделирования в САПР.
- в экспорте эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (DXF).
- в технологии лазерной резки.
- в принципах работы и устройстве станка с ЧПУ для лазерной резки

Смогут

- читать несложные чертежи, обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали.
- работать с одной из распространенных векторных графических программ
- работать в программе управления лазерным станком (RDWorks или аналог),
- оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала.
- выполнять основные операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия ит.п.)
- работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных

деталей, собирать изготовленную конструкцию.

В идеальной модели у учащихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.

У обучающихся будут развиты (сформированы):

личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе.

Ожидаемые результаты 2 года обучения.

1. Сформируют представления и будут владеть теоретическими знаниями по:

- техническим данным различным видам лазерного станка;
- техническому уходу за лазерным станком;
- технике резки и гравировки по фанерам;
- психологической подготовки на конкурсах;

- способам устранения неполадок;
- алгоритмам выполнения проектов;
- правилам соревнования на WorldSkills;
- технике безопасности;

2. Сформируют навыки:

- подготовки лазерного станка для использования;
- чистки лазерного комплекса;
- пользоваться панелью прибора лазерного станка;
- правильного расположения расходным материалов;
- изготовки макетов;

3. Овладеют элементарными приемами гравировки и резки;

4. Будут знать обязанности при работе на лазерном станке.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- сформируют умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки
- и поступки других людей;
- формирование умений работать в группе

Комплекс организационно-педагогических условий

- количество учебных недель
- 1 год обучения 34 недели;
- количество учебных дней 68 дней;
- продолжительность каникул (3 месяца).

Даты начала учебных периодов

-1 год обучения - 15 сентября,

Даты окончания учебных периодов

-1 год обучения - 31 мая;

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение.

Материально-техническое обеспечение.

- Стол учителя 1 шт.;
- Стул учителя 1 шт.;
- Стол ученика 12 шт.;
- Стул ученика 24 шт.;
- Компьютеры для учеников 12 шт.;
- Персональный компьютер для педагога – (2 шт.);
- Телевизор – (1 шт.);
- Сетевой фильтр;
- Лазерный комплекс – (1 шт.);
- Сканер, принтер, доска

Характеристика помещения для занятий по программе.

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Лазерные технологии. Резка и гравировка», соответствует СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Занятия проводятся в компьютерном классе. За каждым учащимся закреплено определенное место. Компьютеры для учащихся с программным обеспечением «CorelDraw» в количестве – 15 шт., объединенные в локальную сеть.

Автоматизированное рабочее место педагога с программным обеспечением, с выходом в Интернет.

Учебная мастерская, в которой проводятся занятия, светлое, уютное, соответствует СанПин. Помещение имеет четыре окна, высокие потолки, освещение. У каждого ученика есть отдельное место. Один компьютер с программным обеспечением «RDLaserWork», подключенный к лазерному комплексу, с которым работают обучающиеся под наблюдением педагога.

Перечень оборудования, инструментов и материалов

инструменты:

- Линейки;
- Щетка, для уборки;
- Наборы напильников по дереву;
- Ножовка по дереву;
- Железные линейки;
- Рулетка;
- Перчатки: с резиновым покрытием, и медицинские;

Материалы:

- Наждачная бумага;
- Фанера;
- Клей по дереву;
- Краски;
- Фетр;
- Картон.

информационное обеспечение

Материалы по аудио, видео и фото, используются с интернет источников.

Кадровое обеспечение

Реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования. Кроме педагога дополнительного образования, для организации образовательного процесса могут привлекаться другие специалисты (учителя технологии, информатики) имеющие образование не ниже средне-специального, без предъявления требований к

стажу работы и квалификационной категории. Имеющие положительные характеристики профессионализма:

- высокая гражданская ответственность и социальная активность;
- любовь к детям, потребность и способность отдать им свое сердце;
- подлинная интеллигентность, духовная культура, желание и умение работать вместе с другими;
- высокий профессионализм, инновационный стиль научно-педагогического мышления, готовность к созданию новых ценностей и принятию творческих решений;
- потребность в постоянном самообразовании и готовность к нему;
- физическое и психическое здоровье, профессиональная работоспособность.

Определение результативности

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, портфолио, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, чемпионат по WorldSkills

Система оценки и критерии результативности освоения программы

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

0- работа не выполнялась;

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

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

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

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

5-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.

Перечень (пакет) диагностических методик

1. Маршрутная карта по отслеживанию результатов обучения, личностного развития и метапредметов.
2. Программа наблюдения на занятии в детском коллективе «Уровень овладения общими учебными умениями».
3. Карта самооценки учащимся и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося.
4. Методика «Ценностные ориентации», разработанная на основе методик изучения ценностных ориентаций М. Рокича и Л.А. Ясюковой.
5. Анкета «Позиция родителей в образовательном процессе».
6. Диагностика личностных особенностей детей (Методика Рене Жиля).
7. Методика «Интеллектуальная лабильность» (модификация С.Н. Костроминой) - для подростков в возрасте 12-15 лет (используется как фронтально, так и индивидуально).
8. Диагностика по формированию познавательных УУД.
Личностные и метапредметные результаты предлагается определять с помощью 4-х тестов:
 - Тест 1. Познавательные УУД;
 - Тест 2. Коммуникативные УУД;
 - Тест 3. Регулятивные УУД;
 - Тест 4. Личностные результаты.
9. Диагностические задачи для оценивания коммуникативных универсальных учебных действий.
Задание «Левая и правая стороны» (методика Ж. Пиаже);
Задание «Рукавички» (методика Г.А. Цукерман);
Методика «Кто прав?» (методика Г.А. Цукерман и др.)

Краткое описание методики работы по программе

Особенности организации образовательного процесса – очная организация образовательного процесса;

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный

Методы воспитания убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация;

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

Формы организации учебного занятия - беседа, выставка, защита проектов, конкурс, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, представление, презентация, соревнование, творческая мастерская, чемпионат;

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности.

Алгоритм учебного занятия

Алгоритм подготовки учебного занятия в учреждениях дополнительного образования может быть следующим:

I этап. Анализ предыдущего учебного занятия, поиск ответов на следующие вопросы:

1. Достигло ли учебное занятие поставленной цели?
2. В каком объёме и качестве реализованы задачи занятия на каждом из его этапов?
3. Насколько полно и качественно реализовано содержание?
4. Каков в целом результат занятия, оправдался ли прогноз педагога?
5. За счет чего были достигнуты те или иные результаты (причины)?
6. В зависимости от результатов, что необходимо изменить в последующих учебных занятиях» какие новые элементы внести, от чего отказаться?
7. Все ли потенциальные возможности занятия и его темы были использованы для решения воспитательных и обучающих задач?

II этап. Моделирующий. По результатам анализа предыдущего занятия строится модель будущего учебного занятия:

- определение места данного учебного занятия в системе тем, в логике процесса
- обучения (здесь можно опираться на виды и разновидности занятий);
- обозначение задач учебного занятия;

- определение темы и ее потенциала, как обучающего, так и воспитательного;
- определение вида занятия, если в этом есть необходимость;
- продумывание содержательных этапов и логики занятия, отбор способов работы как педагога, так и детей на каждом этапе занятия.

III этап. Обеспечение учебного занятия.

- а) Самоподготовка педагога, подбор информации познавательного материала
- б) Обеспечение учебной деятельности учащихся; подбор, изготовление дидактического, наглядного материала, раздаточного материала; подготовка заданий.
- в) Хозяйственное обеспечение: подготовка кабинета, зала, местности, инвентаря, оборудования и т. д.

Алгоритм будет изменяться, уточняться, детализироваться в каждом конкретном случае. Важна сама логика действий, прослеживание педагогом последовательности как своей работы, так и учебной деятельности детей, построение учебных занятий не как отдельных, разовых, несвязанных друг с другом форм работы с детьми, а построение системы обучения, которая позволит достигать высоких образовательных результатов и полностью реализовать творческий, познавательный, развивающий потенциал преподаваемого педагогом учебного предмета.

Дидактический материал

<https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/41d/41d387b6c0e80aebaa38009ce1f2671f.pdf> Лазерные технологии на производстве и в быту

https://otherreferats.allbest.ru/physics/00147094_0.html лазерные технологии

<https://hitecher.com/ru/articles/chto-takoe-lazer> Что такое лазер, принцип работы

<https://ru.coursera.org/lecture/vvedenie-v-lasernie-tehnologii/vviedeniie-v-laziernyie-tiekhnologhii-CDO8P> Введение в лазерные технологии

Список литературы:

Литература для педагога

1. Голубев В.С., Лебедев Ф.В. Физические основы технологических лазеров. – М.: Высшая школа, 2012.
2. Григорьянц А.Г. Основы лазерной обработки материалов. – М.: Машиностроение, 2009.
3. Вейко В.П., Либенсон М.Н. Лазерная обработка. – Л.: Лениздат, 2009.
4. Григорьянц А.Г., Шиганов И.Н. Лазерная техника и технология. Лазерная сварка металлов, т. – М.: Высшая школа, 2008.
5. Вейко В.П. Лазерная микрообработка. Опорный конспект лекций. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009.

6. Кошкин Н.И. Элементарная физика: справочник. – М.: Наука,2001.
7. Шахно Е.А. Математические методы описания лазерных технологий. Учебное пособие. – СПб: СПбГИТМО (ТУ),2002.

Электронные ресурсы для педагога

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

Литература для обучающихся

1. Григорьянц А.Г., Сафонов А.Н. Лазерная техника и технология., т. 6. – М.: Высшая школа, 2008.
2. Лазеры в технологии. Под ред. М.Ф. Стельмаха. – М.: Энергия,2015.
3. Таблицы физических величин. Справочник. Под. ред. акад. И.К. Кикоина. – М.: Атомиздат, 2006.
4. Рыкалин Н.Н., Углов А.А., Кокора А.Н. Лазерная обработка материалов. – М.: Машиностроение,2015.
5. Кошкин Н.И., Ширкевич М.Г. Справочник по элементарной физике. – М.: Наука,2008.

Электронные ресурсы для обучающихся:

1. Самоучитель по CorelDraw для начинающих - Режим доступа:<http://corell-doc.ru>
2. Уроки Корел Дро (Corel DRAW) для начинающих. - Режим доступа:<http://risuusam.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ

Приложение №1

Маршрутная карта для отслеживания результатов обучения, по программе, личностного развития и метапредметных результатов.

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
<i>Мониторинг результатов обученности</i>				
1. Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по разделам программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Низкий уровень: Овладение менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой;	1-4	
		Средний уровень: Объем усвоенных знаний оставляет более 1/2	5-8	
		Высокий уровень: Освоение практически всего объема знаний, предусмотренных программой за конкретный период;	9-10	
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Низкий уровень: ребенок избегает употреблять специальные термины	1-4	
		Средний уровень: Сочетание специальной терминологии с бытовой;	5-8	
		Высокий уровень: Специальные термины употребляются осознанно и в полном соответствии с их содержанием;	9-10	
2. Практическая подготовка				

Практические умения и навыки, предусмотренные программой по основным разделам	Соответствие практически всех умений и навыков программным требованиям	Низкий уровень: Овладение менее чем ½ предусмотренных программой умений и навыков;	1-4	
		Средний уровень: Объем усвоенных умений и навыков составляет более ½, предусмотренных программой;	5-8	
		Высокий уровень: Владение практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой;	9-10	
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Низкий уровень: Испытывается серьезные затруднения при работе с оборудованием;	1-4	
		Средний уровень: Работает с оборудованием с помощью педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	9-10	
Творческие навыки	Креативность в выполнении практически всех заданий	Низкий уровень: Элементарный уровень развития креативности, ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;	1-4	
		Средний уровень: Репродуктивный уровень, выполнение заданий по образцу;	5-8	
		Высокий уровень: Творческий уровень, выполняет практические задания с элементами творчества;	9-10	
3. Обще учебные умения и навыки				
Учебно-				

<i>интеллектуальные умения</i>				
Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;	1-4	
		Средний уровень: Работает с литературой с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей;	9-10	
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Работает с компьютерными источниками с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с компьютерными источниками самостоятельно, не испытывает особых трудностей;	9-10	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в учебно-исследовательской работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Учебно-исследовательская работа выполняется с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Учебно-исследовательская работа выполняется самостоятельно, не	9-10	

самостоятельные учебные исследования)		испытывает особых трудностей;		
Учебно-коммуникативные умения				
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Восприятию информации выполняется с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Восприятие информации выполняется самостоятельно, не испытываются особые трудности;	9-10	
Умение вступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в подаче информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Информация готовится с помощью педагога или родителей, владение и подача информации затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Свободное владение и подача подготовленной информации, работа выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
Умение	Самостоятел	Низкий уровень: Испытываются серьезные	1-4	

вести полемику, участвовать дискуссионных и	ность в построении дискуссионного выступления , логика в построении доказательства.	затруднения в умении вести дискуссионные выступления, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога		
		Средний уровень: Дискуссионное выступление готовится с помощью педагога или родителей, подготовка и подача информации затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Дискуссионное выступление выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
Учебно- организационные умения навыки				
Умение организовать своё рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в подготовке рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Подготовка рабочего места выполняется с помощью педагога или родителей, деятельность затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Подготовка рабочего места выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
Навыки соблюдения в процессе деятельно	Соответствие реальных навыков соблюдения правил	Низкий: Владение менее 2/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой;	1-4	
		Средний:	5-8	

сти правил безопасно сти	безопасност и программны м требованиям	Объем усвоенных навыков составляет более 1/2		
		Высокий: Освоение практически всего объема навыков, предусмотренных программой за конкретный период;	9-10	
Умение аккуратно выполнят ь работу	Аккуратност ь и ответственн ость в работе	Низкий: Выполнение работ не аккуратное и безответственное;	1-4	
		Средний: Выполнение работ производится недостаточно качественно;	5-8	
Мониторинг личностного развития				
1. Организационно-волевые качества				
Терпение	Способность переносить (выдерживат ь) известные нагрузки, а течение определенно го времени, преодолеват ь трудности	Низкий уровень: Терпения хватает менее чем на 1/2 занятия;	1-4	
		Средний уровень: Терпения хватает более чем на 1/3 занятия;	5-8	
		Высокий уровень: Терпения хватает на всё занятие;	9-10	
Воля	Способность активно побуждать себя к практически м действиям	Низкий уровень: Волевые усилия побуждаются извне	1-4	
		Средний уровень: Волевые усилия побуждаются иногда самим ребенком;	5-8	
		Высокий уровень: Волевые усилия побуждаются всегда самим ребенком;	9-10	
Самоконт	Умение	Низкий уровень:	1-4	

роль	контролировать свои поступки (приводить к должному своим действия)	Ребенок постоянно действует под контролем извне		
		Средний уровень: Периодически контролирует себя сам	5-8	
		Высокий уровень: Постоянно контролирует себя сам	9-10	
2. Ориентационные качества				
Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Низкий уровень: завышенная	1-4	
		Средний уровень: заниженная	5-8	
		Высокий уровень нормальная	9-10	
Интерес к занятиям	Осознанное участие в освоении программы	Низкий уровень: Интерес к занятиям продиктован извне;	1-4	
		Средний уровень: Интерес периодически поддерживается самим ребенком;	5-8	
		Высокий уровень: Интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно;	9-10	
3. Поведенческие качества				
Конфликтность в процессе взаимодействия	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Низкий уровень: Периодически провоцирует конфликты	1-4	
		Средний уровень: Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать;	5-8	
		Высокий уровень: Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты;	9-10	
Тип сотрудни	Умение воспринимат	Низкий уровень: Избегает участи в общих делах;	1-4	

чества (отношен ие к общим делам)	ь общие дела как свои собственные			
		Средний уровень: Участвует при побуждении извне;	5-8	
		Высокий уровень: Инициативен в общих делах;	9-10	

Приложение №2

ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Анкета «Позиция родителей в образовательном процессе»

Результативность образовательного процесса в определенной степени обусловлена позицией родителей по отношению к занятиям ребенка в ОДОД, которая может проявляться как:

- партнерские отношения;
- ситуативное содействие;
- нейтралитет (отсутствие интереса к занятиям ребенка в дополнительном образовании).

Изучение позиции родителей осуществляется на основе анкеты, разработанной участниками лаборатории педагогов-исследователей. Для проведения анкетирования родителям выдаются индивидуальные бланки с перечнем вопросов. Целесообразно проводить анкетирование во время встреч педагога с родителями (родительские собрания, попечительские советы и т. д.), но при необходимости бланк с вопросами можно дать родителям заполнить дома.

Анкету может заполнить любой представитель семьи. Анкета заполняется анонимно.

Вариант бланка анкеты для родителей

Уважаемые родители!

Просим Вас выбрать один из предложенных ответов на данные вопросы, отметив его галочкой (подчеркнуть) или предложить свой вариант ответа.

- I. Какую роль в жизни Вашего ребенка играют занятия в нашем учреждении?
- 1 Значительную.
 - 2 Второстепенную.
 - 3 Практически никакую.

- II. Ваш ребенок занимается в детском творческом объединении в учреждении дополнительного образования. Какое место занимает в ваших повседневных взаимоотношениях, разговорах, обмене мнениями тема его занятий?
- 1 Вы принимаете активное участие в его занятиях (контролируете посещаемость, интересуетесь успехами ребёнка, морально поддерживаете ребенка).
 - 2 Вы соблюдаете «позитивный нейтралитет»; делами ребенка интересуетесь, но на занятия он ходит сам (вы не контролируете, пошел ли он на занятия или нет), с преподавателем встречаетесь редко.
 - 3 Вы достаточно равнодушны к занятиям вашего ребенка творчеством; посещаемость занятий не контролируете.
 - 4 Иной вариант _____
- III. Дали ли бы Вы согласие на участие ребенка в серьезном проекте (олимпиаде, экспедиции, творческой поездке, фестивале, выставке или конкурсе), если при этом:
- 1 Требуются значительные для вашей семьи материальные вложения?
А) Да.
Б) Нет.
В) По ситуации.
 - 2 Требуется напряженный режим занятий в течение определенного времени, и это может привести к снижению активности в школьных занятиях и изменению привычного распорядка?
А) Да.
Б) Нет.
В) По ситуации.
 - 3 Мероприятие нарушает Ваши планы на выходные (праздничные или каникулярные) дни?
А) Да.
Б) Нет.
В) По ситуации.
- IV. Участвуете ли Вы в жизни детского коллектива, в котором занимается Ваш ребенок? А именно:
1. Помогаете педагогу в организации и проведении коллективных мероприятий, решении проблем коллектива -
А) регулярно;
Б) иногда;
В) практически никогда.

2. Помогаете педагогу в материально-техническом оснащении образовательного процесса -

- А) регулярно;
- Б) иногда;
- В) практически никогда.

3. Посещаете текущие мероприятия коллектива (концерты, праздники, родительские собрания, встречи с педагогом, консультации для родителей и т.д.) -

- А) регулярно;
- Б) иногда;
- В) практически никогда.

Обработка анкет и интерпретация результатов.

При обработке результатов анкетирования используется следующая таблица баллов, соответствующих различным вариантам ответов родителей на вопросы:

Варианты ответов	Номер вопроса							
	1	2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
1) или А	2	2	2	2	2	2	2	2
2) или Б	1	1	0	0	0	1	1	1
3) или В	0	0	1	1	1	0	0	0

Суммарный балл от 10 до 16 характеризует позицию родителей как партнерские отношения (высокий уровень взаимодействия); от 5 до 9 баллов – позиция - ситуативное взаимодействие (средний уровень); менее 5 – нейтралитет (низкий уровень).

Используя метод процентного соотношения, можно также выявить для каждого отдельного детского коллектива процент родителей с различной позицией.

Полученные данные могут стать основой для корректировки плана работы педагога с родителями, помочь в планировании такой работы учреждения в целом, а также стать предметом обсуждения, как на педагогических советах, так и на родительских собраниях и конференциях.

ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ (комплексная методика А. А. Андреева)

Часть I

Цель: получить количественно выраженную информацию об оценке родителями роли образовательного учреждения в воспитании у их детей качеств жизненной компетентности, положительных поведенческих и морально-психологических качеств.

Ход анкетирования

Родителям предлагается заполнить бланк анкеты:

Оцените, пожалуйста, в какой степени образовательное учреждение, которое посещают Ваши дети (Ваш ребенок), воспитывает у них (у него) перечисленные ниже качества личности.

При оценке воспользуйтесь следующей шкалой:

- 5 - в полной мере;
- 4 - в значительной степени;
- 3 - на достаточном уровне;
- 2 - в незначительной степени;
- 1 - практически нет.

Обведите кружком номер ответа, наиболее близкого Вашей личной точке зрения.

- 5 4 3 2 1 1. Аккуратность (умение содержать в порядке вещи).
- 5 4 3 2 1 2. Дисциплинированность (умение следовать установленным правилам в делах).
- 5 4 3 2 1 3. Ответственность (умение держать слово).
- 5 4 3 2 1 4. Воля (умение не отступать перед трудностями).
- 5 4 3 2 1 5. Хорошие манеры поведения.
- 5 4 3 2 1 6. Жизнерадостность (способность принимать жизнь и радоваться жизни).
- 5 4 3 2 1 7. Образованность.
- 5 4 3 2 1 8. Ум (способность здраво и логично мыслить).
- 5 4 3 2 1 9. Высокие жизненные запросы.
- 5 4 3 2 1 10. Самостоятельность (способность самому принимать ответственные жизненные решения).
- 5 4 3 2 1 11. Честность в отношениях с людьми.
- 5 4 3 2 1 12. Доброта в отношениях с людьми.
- 5 4 3 2 1 13. Чуткость в отношениях с людьми.
- 5 4 3 2 1 14. Справедливость в отношениях с людьми.
- 5 4 3 2 1 15. Терпимость к взглядам и мнениям других.

ОБРАБОТКА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

При обработке результатов следует названные в анкете качества личности разделить на три группы:

- а) блок поведенческих качеств (1-5);
- б) блок жизненной компетентности (6-10);
- в) блок морально-психологических качеств личности (11-15).

Необходимо подсчитать средний показатель оценок родителей по каждому блоку, а также общий средний показатель по всей совокупности предложенных 15 качеств. Полученные показатели надо соотнести с использованной при анкетировании шкалой. Если средний показатель окажется ниже 3 баллов, то это свидетельствует об оценке родителями роли образовательного учреждения в развитии перечисленных качеств личности у ребенка как недостаточной.

Часть II

Цель: получить количественно выраженную информацию об оценке родителями помощи образовательного учреждения в воспитании у их детей способности к решению основных жизненных проблем.

Ход анкетирования

Родители заполняют опросный лист со следующим текстом:

Утверждения	Совершенно неверно	Едва ли это верно	Скорее всего, верно	Совершенно о верно
Образовательное учреждение помогает ребенку:				
1) поверить в свои силы;	1	2	3	4
2) учиться решать жизненные проблемы;	1	2	3	4
3) учиться преодолевать жизненные трудности;	1	2	3	4

Обведите, пожалуйста, кружком номер утверждения, наиболее близкого Вашей точке зрения на образовательное учреждение, в котором обучается Ваш ребенок (Ваши дети).

ОБРАБОТКА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ Подсчитывается средний показатель оценки родителей по всей совокупности предложенных утверждений. Его значение сопоставляется со шкалой оценивания, использованной в данной методике. Если полученный показатель окажется меньше 3 баллов, то результаты опроса

свидетельствуют о низкой оценке родителями помощи образовательного учреждения в воспитании у детей способности к решению основных жизненных проблем.

Часть III

Цель: получить содержательную информацию о степени соответствия жизнедеятельности образовательного учреждения представлениям о жизни и жизненным ценностям родителей.

Родителям предлагается заполнить бланк анкеты (возможно проведение и в устной форме, но с обязательной фиксацией содержания ответов):

1. Что больше всего радует Вас в жизни?
2. Что больше всего радует в жизни Вашего ребенка (Ваших детей)?
3. Какие качества Вы больше всего цените в людях?
4. Чего Вы больше всего боитесь в жизни?
5. Чего больше всего боится в жизни Ваш ребенок (Ваши дети)?
6. Какие качества больше всего ценит Ваш ребенок (Ваши дети) в других людях?
7. Какими видите жизненные перспективы Вашего ребенка (Ваших детей)?
8. Каким должно быть хорошее учебное заведение?
9. В какой степени учебное заведение, где учится Ваш ребенок (Ваши дети), отвечает этим требованиям?
10. Чем и как Вы помогаете учебному заведению в воспитании Вашего ребенка (Ваших детей)?

ОБРАБОТКА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

Проводится качественный анализ ответов конкретного родителя, возможно обобщение содержания ответов на каждый вопрос различных социально-демографических групп родителей.

АНКЕТА «ГОЛОС РОДИТЕЛЯ»

Цель: через родителей собрать и уточнить более подробные сведения об учащих: их отношении к школе, приоритетность тем или иным учебным дисциплинам, взаимоотношения со сверстниками и педагогами; выявить влияние родителей на своих детей.

Анкета предназначена для родителей подростков.

Ход анкетирования

При анкетировании родителей (на родительских собраниях) важно вначале указать цель анкетирования и показать возможность использования результатов анкеты в работе с подростками.

1. С каким настроением Ваш сын (дочь) идет в учебное заведение?
2. С какими трудностями сталкивается в учебном заведении Ваш сын (дочь)?
3. Бывают ли у него трудности в общении с одноклассниками, учителями?
4. Есть ли у него друзья в классе? Знаете ли Вы о них?
5. Оказываете ли Вы своему ребенку помощь в подготовке к занятиям, в разрешении конфликтов и т. п.?
6. Назовите лучшие качества сына (дочери).
7. Какие черты характера сына (дочери) Вас огорчают?
8. Всегда ли совпадают мнения в семье по вопросам воспитания сына (дочери)?
9. Могли бы Вы поделиться опытом воспитания в семье?

ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

(методика Е. Н. Степанова)

Цель: выявить уровень удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения и его педагогического коллектива.

Ход тестирования

На родительском собрании предлагается родителям внимательно прочитать перечисленные ниже утверждения и оценить степень согласия с ними. Для этого родителю необходимо обвести ниже каждого выражения одну цифру, которая означает ответ, соответствующий его точке зрения.

Цифры означают следующие ответы:

- 4 - совершенно согласен;
- 3 - согласен;
- 2 - трудно сказать;
- 1 - не согласен;
- 0 - совершенно не согласен.

Коллектив, в котором учится наш ребенок, можно назвать дружным.

4 3 2 1 0

В среде своих одноклассников наш ребенок чувствует себя комфортно.

4 3 2 1 0

Педагоги проявляют доброжелательное отношение к нашему ребенку.

4 3 2 1 0

Мы испытываем чувство взаимопонимания в контактах с администрацией и педагогами нашего ребенка

4 3 2 1 0

В классе, где учится наш ребенок, хороший классный руководитель.

4 3 2 1 0

Педагоги справедливо оценивают достижения в учебе нашего ребенка.

4 3 2 1 0

Наш ребенок не перегружен учебными занятиями и домашними заданиями.

4 3 2 1 0

Учителя учитывают индивидуальные особенности нашего ребенка.

4 3 2 1 0

В учебном заведении проводятся мероприятия, которые полезны и интересны нашему ребенку.

4 3 2 1 0

В учебном заведении работают различные кружки, клубы, секции, где может заниматься наш ребенок.

4 3 2 1 0

Педагоги дают нашему ребенку глубокие и прочные знания.

4 3 2 1 0

В учебном заведении заботятся о физическом развитии и здоровье нашего ребенка.

4 3 2 1 0

Учебное заведение способствует формированию достойного поведения нашего ребенка.

4 3 2 1 0

Администрация и педагоги создают условия для проявления и развития способностей нашего ребенка.

4 3 2 1 0

Учебное заведение по-настоящему готовит нашего ребенка к самостоятельной жизни.

4 3 2 1 0

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА

Удовлетворенность родителей работой учебного заведения (У) определяется как частное, полученное от деления общей суммы баллов всех ответов родителей на общее количество ответов.

Если коэффициент У равен 3 или больше этого числа, это свидетельствует о высоком уровне удовлетворенности; если он равен или больше 2, но не меньше 3, то

можно констатировать средний уровень удовлетворенности; если же коэффициент У меньше 2, это является показателем низкого уровня удовлетворенности родителей деятельностью образовательного учреждения.

Анкета для родителей

1 блок — Знакомство с коллективом и программой

1. Как (от кого) Вы узнали о нашем коллективе?
2. По какому принципу Вы выбрали наш коллектив?
3. Что Вас заинтересовало в работе нашего коллектива?
4. Какими знаниями, умениями и навыками Вы хотели, чтобы овладел Ваш ребенок?
5. Какую форму оценивания Вашего ребенка Вы предлагаете?

2 блок — Определение мотива выбора

1. Какую цель Вы ставите, отдавая ребенка в наш коллектив?
2. Что является главным в занятиях Вашего в коллективе?
3. Какая форма занятий для Вашего ребенка является наиболее приемлемой?

3 блок — Информация о ребенке

1. Выбрал ли Ваш ребенок наш коллектив самостоятельно или ему кто-то посоветовал?
2. Какие проблемы, на Ваш взгляд, есть у Вашего ребенка?
3. Какую позицию, на Ваш взгляд, занимает Ваш ребенок в коллективе сверстников?
4. Как Ваш ребенок реагирует на замечания взрослых?
5. Занимался ли Ваш ребенок где-то до поступления в наш коллектив?

Задача 1 блока анкеты: «Самореклама коллектива»

Задача 2 блока анкеты: «Мотив выбора ребенком данного коллектива»

Задача 3 блока анкеты: «Определение социального положения ребенка»

Результаты анкетирования позволят нам:

1. Выстроить рекламу данного коллектива
2. Откорректировать индивидуальный образовательный маршрут учащегося
3. Определить уровень коммуникабельности в данном коллективе
4. Выяснить социальное положение ребенка

Анкета, предлагаемая родителям в середине года

Уважаемые родители!

Мы обращаемся к Вам с надеждой выявить проблемы, которые волнуют Вас, детей, педагогов. Мы хотим посмотреть на свою работу Вашими глазами, чтобы усовершенствовать ее с учетом Ваших пожеланий. Просим ответить на наши вопросы, но если Вы на какой-то вопрос затрудняетесь ответить, можете его оставить без ответа.

1. Видите ли Вы результаты обучения?
2. Делится ли ребенок впечатлениями после занятий, о чем рассказывает ребенок больше всего?
3. Какие занятия (предмет) принесли Вашему ребенку наибольшую пользу?
4. Устраивает ли Вас программа, предложенная нашим коллективом?
5. Как ощущает Ваш ребенок учебную нагрузку?
6. Соответствует ли форма оценки педагога Вашему представлению об оценке?
7. Как влияют занятия в коллективе на учебу в школе?
8. Испытывает ли Ваш ребенок на занятиях чувство симпатии к педагогу?
9. К чему Ваш ребенок на занятиях в коллективе проявляет устойчивый интерес, а к чему интерес ослаб? В чем Вы видите причину?
10. Какие трудности испытывают Ваши дети и Вы:
 - a. в общении с педагогом
 - b. в общении с детьми
 - c. в освоении программы
 - d. другие трудности (укажите какие)
11. Удалось ли Вашему ребенку найти интересных друзей среди детей нашего коллектива?
12. Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок занимался в другом коллективе или у другого педагога?
13. Если бы речь шла о деньгах, согласились бы Вы их безоговорочно платить?
14. Ваше мнение о проведенных мероприятиях, открытых уроках, праздниках, концертах.
15. Ваши пожелания:
 - Педагогу
 - Коллективу
 - Администрации
 - Группе родительского актива

Благодарим Вас за сотрудничество!

Анкета, предлагаемая родителям в конце учебного года

Дорогие родители!

Заканчивается учебный год. Нам очень важно знать, как он прошел, какой след оставил в душе Вашего ребенка, как Вы оцениваете нашу работу. Ваши ответы на предложенные вопросы помогут нам в дальнейшем сотрудничестве с Вами по воспитанию и образованию Вашего ребенка.

1. Довольны ли Вы содержанием программы, развивает ли она творческие способности Вашего ребенка?
2. Какие дополнительные предметы (темы), по Вашему мнению, необходимо включить в программу или исключить из нее?
3. Считаете ли Вы необходимым привлекать других специалистов по данному направлению (возможно за дополнительную оплату)?
4. Использует ли Ваш ребенок полученные знания и умения в школе, в быту, помогли ли они организовать свободное время ребенка и досуг?
5. На развитие каких качеств характера Вашего ребенка повлияли занятия в коллективе?
6. Какие достижения ребенка Вас порадовали?
7. С желанием ли ходил Ваш ребенок на занятия, с каким настроением возвращался после занятий домой?
8. Устает ли Ваш ребенок после занятий?
9. Приобрел ли ребенок, на Ваш взгляд, новых друзей в коллективе, изменились ли его отношения с друзьями в школе?
10. Какие качества ценит Ваш ребенок в педагоге?
11. Считаете ли Вы, что полученные знания помогут Вашему ребенку в выборе профессии? Удалось ли, на Ваш взгляд, Вашему ребенку решить проблемы, о которых Вы сообщали нам в начале года?

Благодарим Вас за сотрудничество!

Приложение №3

Программа наблюдения на занятии в детском коллективе «Уровень овладения общими учебными умениями»

Умения	Уровни
--------	--------

	Полностью	Частично	Не
Принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель			
Прогнозировать результаты работы			
Готовить рабочее место в соответствии с			
Планировать ход выполнения задания			
Рационально выполнять задание			
Осуществлять самоконтроль и самооценку своей работы			
Высказываться устно в виде:			
1) рассказа;			
2) тематического ответа;			
3) характеристики;			
4) сообщения или доклада;			
5) сообщения или доклада;			
6) рецензии или аннотации текста;			
7) рецензии ответа товарища.			
Участвовать в учебном диалоге			
Включаться в коллективное обсуждение проблем			
Работать со справочной и дополнительной литературой:			
1) понимать и пересказывать прочитанное;			
2) находить нужную информацию в тексте; выделять главное			
3) представить основное содержание текста в виде тезисов;			
4) конспектировать текст;			
5) составлять вопросы по тексту.			
Усваивать информацию со слов педагога			
Усваивать информацию с помощью технических средств			

Приложение № 4

Карта самооценки учащимся и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося

Бланк анкеты

Дорогой друг!

Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь в кружке (коллективе) в этом учебном году и зачеркни соответствующую цифру (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

1	Освоил теоретический материал по разделам и темам программы (могу ответить на вопросы педагога)	1	2	3	4	5

2	Знаю специальные термины, используемые на занятиях	1	2	3	4	5
3	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности	1	2	3	4	5
4	Умею выполнить практические задания (упражнения, задачи, опыты и т.д.), которые дает педагог	1	2	3	4	5
5	Научился самостоятельно выполнять задания	1	2	3	4	5
6	Умею воплощать свои замыслы	1	2	3	4	5
7	Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях	1	2	3	4	5
8	Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач	1	2	3	4	5
9	Научился получать информацию из различных источников	1	2	3	4	5
10	Мои достижения в результате занятий	1	2	3	4	5

Обработка анкет и интерпретация результатов.

При обработке анкеты ответы группируются *по следующим категориям:*

- **освоение теоретической информации** - пункты 1, 2, 9;
- **опыт практической деятельности** - пункты 3, 4;
- **опыт творчества** - пункты 5, 6;
- **опыт сотрудничества** - пункты 7, 8.

Самооценка учащегося и экспертные оценки педагога суммируются, вычисляется среднеарифметическое значение по каждой компетентности, и далее по освоению программы в целом.

Подобная логика проведения анкетирования позволяет не только определить уровень компетентностей учащихся, но и выявить особенности их самооценки на основании сравнения мнения детей с мнением педагога.

Итоги анкетирования могут быть учтены педагогом в учебной и воспитательной работе, при предъявлении результатов освоения учащимися образовательных программ. Кроме того, анализ этих данных, их динамики может стать предметом разговора с родителями. По желанию обучающегося данные анкетирования могут включаться в разделы его портфолио, такие как «Оценка достижений», «Портфолио отзывов».

Приложение № 5

Методика изучения удовлетворённости родителей работой объединений дополнительного образования

Анкета «Позиция родителей в образовательном процессе»

Результативность образовательного процесса в определенной степени обусловлена позицией родителей по отношению к занятиям ребенка в ОДОД, которая может проявляться как:

- партнерские отношения;
- ситуативное содействие;
- нейтралитет (отсутствие интереса к занятиям ребенка в дополнительном образовании).

Изучение позиции родителей осуществляется на основе анкеты, разработанной участниками лаборатории педагогов-исследователей. Для проведения анкетирования родителям выдаются индивидуальные бланки с перечнем вопросов. Целесообразно проводить анкетирование во время встреч педагога с родителями (родительские собрания, попечительские советы и т. д.), но при необходимости бланк с вопросами можно дать родителям заполнить дома.

Анкету может заполнить любой представитель семьи. Анкета заполняется анонимно.

Вариант бланка анкеты для родителей

Уважаемые родители!

Просим Вас выбрать один из предложенных ответов на данные вопросы, отметив его галочкой (подчеркнуть) или предложить свой вариант ответа.

- V. Какую роль в жизни Вашего ребенка играют занятия в нашем учреждении?
- 1 Значительную.
 - 2 Второстепенную.
 - 3 Практически никакую.
- VI. Ваш ребенок занимается в детском творческом объединении в учреждении дополнительного образования. Какое место занимает в ваших повседневных взаимоотношениях, разговорах, обмене мнениями тема его занятий?
- 1 Вы принимаете активное участие в его занятиях (контролируете посещаемость, интересуетесь успехами ребёнка, морально поддерживаете ребенка).
 - 2 Вы соблюдаете «позитивный нейтралитет»; делами ребенка интересуетесь, но на занятия он ходит сам (вы не контролируете, пошел ли он на занятия или нет), с преподавателем встречаетесь редко.
 - 3 Вы достаточно равнодушны к занятиям вашего ребенка творчеством; посещаемость занятий не контролируете.
 - 4 Иной вариант _____
- VII. Дали ли бы Вы согласие на участие ребенка в серьезном проекте (олимпиаде, экспедиции, творческой поездке, фестивале, выставке или конкурсе), если при этом:
- 1 Требуется значительные для вашей семьи материальные вложения?
 - А) Да.
 - Б) Нет.
 - В) По ситуации.
 - 2 Требуется напряженный режим занятий в течение определенного времени, и это может привести к снижению активности в школьных занятиях и изменению привычного распорядка?
 - А) Да.
 - Б) Нет.
 - В) По ситуации.
 - 3 Мероприятие нарушает Ваши планы на выходные (праздничные или каникулярные) дни?
 - А) Да.
 - Б) Нет.
 - В) По ситуации.

VIII. Участвуете ли Вы в жизни детского коллектива, в котором занимается Ваш ребенок? А именно:

1. Помогаете педагогу в организации и проведении коллективных мероприятий, решении проблем коллектива -

- А) регулярно;
- Б) иногда;
- В) практически никогда.

2. Помогаете педагогу в материально-техническом оснащении образовательного процесса -

- А) регулярно;
- Б) иногда;
- В) практически никогда.

3. Посещаете текущие мероприятия коллектива (концерты, праздники, родительские собрания, встречи с педагогом, консультации для родителей и т.д.) -

- А) регулярно;
- Б) иногда;
- В) практически никогда.

Обработка анкет и интерпретация результатов.

При обработке результатов анкетирования используется следующая таблица баллов, соответствующих различным вариантам ответов родителей на вопросы:

Варианты ответов	Номер вопроса							
	1	2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
1) или А	2	2	2	2	2	2	2	2
2) или Б	1	1	0	0	0	1	1	1
3) или В	0	0	1	1	1	0	0	0

Суммарный балл от 10 до 16 характеризует позицию родителей как партнерские отношения (высокий уровень взаимодействия); от 5 до 9 баллов – позиция - ситуативное взаимодействие (средний уровень); менее 5 – нейтралитет (низкий уровень).

Используя метод процентного соотношения, можно также выявить для каждого отдельного детского коллектива процент родителей с различной позицией.

Полученные данные могут стать основой для корректировки плана работы педагога с родителями, помочь в планировании такой работы учреждения в целом, а также стать

предметом обсуждения, как на педагогических советах, так и на родительских собраниях и конференциях.