# 

# Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хай-тек лаборатория» разработана в соответствии с нормативно – правовыми документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

- Уставом МБОУ «Средняя школа № 4».

- Программой воспитания «МБОУ Средняя школа №4»;

- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Направленность — техническая.

**Направленность** образовательной программы дополнительного образования «Хай-тек лаборатория» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

**Актуальность:** дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Хай-тек лаборатория» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления, обучающегося.

**Новизна** программы «Хай-тек лаборатория» заключается в том, что основы изобретательства и инженерии, с которыми познакомятся ученики в рамках обучения, сформируют начальные знания и навыки для различных разработок и воплощения своих идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации.

**Педагогическая целесообразность программы.** Программа «Хай-тек лаборатория» реализует профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными профессиями технической направленности. Освоение инженерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Программа подходит для работы с детьми, находящимися в трудной жизненной

ситуации. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;

- индивидуальные консультации;

- доверительные беседы;

- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

**Отличительной особенностью** дополнительной общеразвивающей программы «Хай-тек лаборатория» является модульное обучение. Предметные модули, непосредственно связанные с областью знаний. «Модуль» - структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке). Каждый модуль состоит из кейсов (не менее 2-х), направленных на формирование определенных компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций.

Кейс – история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений. (Высшая школа экономики)

Кейс включает набор специально разработанных учебно-методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля, или общего проекта, по результатам всей образовательной программы.

Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к сложному».

**Адресат общеразвивающей программы.** Дополнительная общеразвивающая программа «Хай-тек лаборатория» предназначена для детей в возрасте 12-14 лет. Программа доступна для детей с ограниченными возможностями здоровья, мотивированных детей, детей из сельской местности, а также для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Количество обучающихся в группе – 10-15 человек.

**Объем общеразвивающей программы** составляет 144 часов в год.

**Срок реализации** общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

**Режим занятий:** длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

**Формы обучения: очная.**

**Виды занятий:** беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

* через создание безопасных материально-технических условий;
* включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
* контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
* через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

**Цель программы:** освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

**Задачи программы:**

**обучающие**:

* объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
* сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
* сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
* сформировать базовые навыки создания презентаций;
* сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
* привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

**развивающие**:

* способствовать расширению словарного запаса;
* способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
* способствовать развитию интереса к знаниям, умения практического применения полученных знаний;
* сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т.п. **воспитательные**:
* воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
* способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
* способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
* воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
* формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

Обучающийся получит возможность:

**Личностные результаты:**

* критично относитьсяк информации и избирательно её воспринимать;
* осмысленномотивировать свои действия при выполнении заданий;
* развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развивать внимательность, настойчивость, целеустремлённость, умения преодолевать трудности;
* развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
* осваивать социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах;
* формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные универсальные учебные действия**:

* уметь принимать и сохранять учебную задачу;
* уметь планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
* уметь ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
* уметь осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* уметь адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
* уметь различать способ и результат действия;
* уметь вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
* уметь в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
* уметь проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* уметь осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
* уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

**Познавательные универсальные учебные действия:**

* уметь осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
* уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач; умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

* уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
* уметь строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
* уметь устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
* уметь моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* уметь выслушивать собеседника и вести диалог;
* уметь признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
* уметь планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
* уметь осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
* уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владеть монологической и диалогической формами речи.

**Предметные результаты**

В результате освоения программы, обучающиеся должны **знать**:

* правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

**уметь**:

* применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
* анализировать формообразование промышленных изделий;
* строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
* передавать с помощью света характер формы;
* различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
* получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
* применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
* работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
* описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
* анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
* оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
* выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
* модифицировать имеющиеся продукты в соответствии ситуацией/ заказом/ потребностью /задачей деятельности;

оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;

проводить оценку и испытание полученного продукта;

* представлять свой проект.

**владеть**:

* научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

**Воспитательный компонент:**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Хай-тек лабораторияневозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Применение активных методов обучения (деловых игр, ситуационно-ролевых игр, тренингов, анализа конкретных ситуаций) способствует эмоциональному принятию процесса образовательной деятельности и заинтересованному участию в нем. Использование побуждающих педагогических средств (игры, слова, соревнования, создание эстетики воспитательного пространства) оказывают, как показывает практика, существенное влияние на формирование социальности ребенка. Обучающиеся по программе дети рационально использует приобретенные знания, умения и навыки в самостоятельной деятельности, овладевают в процессе обучения такими чувствами как доброжелательность, чуткость, сострадание, сочувствие, и приобретают нравственные качества (честность, достоинство, и др.). Обучение по программе предусматривает работу по плану воспитательной программы учреждения МБОУ «Средняя школа №4», все это развивает ценностное отношение к традициям православной культуры и нравственных основ, чувства любви к Родине, народу и культуре.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | Кейс «Объект из будущего» | 22 | 8 | 14 | Опрос, творческая работа |
| 2 | Кейс «Пенал» | 26 | 4 | 22 | Практическая работа |
| 3 | Кейс «Космическая станция» | 30 | 8 | 22 | Опрос, творческая работа |
| 4 | Кейс «Как это устроено?» | 30 | 8 | 22 | Практическая работа |
| 5 | Кейс «Механическое устройство» | 36 | 4 | 32 | Опрос, творческая работа |
|  | Всего | 144 | 32 | 112 |  |

# Содержание учебного плана

**Кейс 1. «Объект из будущего»**

Теория:

Знакомство с методикой генерирования и действия с помощью карты ассоциаций.

Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

Практика:

Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

Промежуточный контроль: беседа, творческое задание, презентация результатов.

**Кейс 2. «Пенал»**

Теория: Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

Практика: Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

Выполнение натурных зарисовок пенала в технике скетчинга.

Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Промежуточный контроль: беседа, творческое задание, презентация результатов.

**Кейс 3. «Космическая станция»**

Теория: Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей. Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Практика: Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

Промежуточный контроль:демонстрация решений кейса, творческое задание, презентация результатов.

**Кейс 4. «Как это устроено?»**

Теория: Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

Практика: Подробнаяфо тофиксация деталей и элементов промышленного изделия. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

Промежуточный контроль: беседа, творческое задание, презентация результатов.

**Кейс 5. «Механическое устройство»**

Теория.

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.

Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

Практика.

Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

3D-моделирование объекта во Fusion 360.

3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.

Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг. Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты. Защита командами проектов.

Промежуточный контроль: беседа, творческое задание, презентация результатов.

**Календарно учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Месяц** | **Формы занятий** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Формы контроля** |
| **1** |  |  | **22** | **Кейс «Объект из будущего»** |  | **Презентация результатов** |
| 1.1 | Сентябрь | Учебное занятие | 4 | Введение. Методики  Формирования идей | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 1.2 | Сентябрь | Занятие  творческая мастерская | 4 | Урок рисования (перспектива, линия, штриховка) | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 1.3 | Сентябрь | Занятие  творческая мастерская | 8 | Создание прототипа объекта промышленного дизайна | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 1.4 | Октябрь | Занятие  творческая мастерская | 6 | Урок рисования (способы  передачи объёма, светотень) | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| **2** |  |  | **26** | **Кейс «Пенал»** |  | **Презентация результатов** |
| 2.1 | Октябрь | Учебное занятие | 4 | Анализ формообразования промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 2.2 | Октябрь | Занятие  творческая мастерская | 4 | Натурные зарисовки промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 2.3 | Октябрь | Учебное занятие | 4 | Генерирование идей по улучшению промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 2.4 | Ноябрь | Занятие  творческая мастерская | 10 | Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 2.5 | Ноябрь | Занятие-презентация | 4 | Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| **3** |  | Учебное занятие | **30** | **Кейс «Космическая станция»** | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | **Презентация результатов** |
| 3.1 | Декабрь | Занятие  творческая мастерская | 8 | Создание эскиза объёмно-пространственной композиции | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 3.2 | Декабрь | Занятие-презентация | 8 | Урок 3D-моделирования (Fusion 360) | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 3.3 | Январь | Занятие-презентация | 6 | Создание объёмно-  пространственной композиции в программе Fusion 360 | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Демонстрация решений кейса |
| 3.4 | Январь | Занятие-презентация | 8 | Основы визуализации в программе Fusion360 | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| **4** |  |  | **30** | **Кейс «Как это устроено?»** |  | **Презентация результатов** |
| 4.1 | Февраль | Учебное занятие | 8 | Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 4.2 | Февраль | Учебное занятие | 8 | Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 4.3 | Март | Занятие  творческая мастерская | 4 | Фотофиксация элементов промышленного изделия | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 4.4 | Март | Занятие-презентация | 6 | Подготовка материалов для презентации проекта | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 4.5 | Март | Занятие-презентация | 4 | Создание презентации | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| **5** |  |  | **36** | **Кейс «Механическое устройство»** |  | **Презентация результатов** |
| 5.1 | Март | Учебное занятие | 4 | Введение: демонстрация механизмов, диалог | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 5.2 | Апрель | Практическая работа | 4 | Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика» | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Практическое задание |
| 5.3 | Апрель | Практическая работа | 4 | Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 5.4 | Апрель | Практическая работа | 4 | Мозговой штурм | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 5.5 | Апрель | Занятие  творческая мастерская | 4 | Выбор идей. Эскизирование | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 5.6 | Май | Практическая работа | 4 | 3D-моделирование, сбор материалов для презентации | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 5.7 | Май | Учебное занятие | 4 | Рендеринг | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Беседа |
| 5.8 | Май | Практическая работа | 4 | Создание презентации, подготовка защиты | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Творческое задание |
| 5.9 | Май | Занятие -презентация | 4 | Защита проектов | кабинет №1  ЦОТН «Точка роста» | Презентация |
| **Итого** | |  | 144 |  |  |  |

**Методическое обеспечение программы:**

Основные задачи программы привлечь детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что направление интересно и перспективно. Задача педагога – развить у детей навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении программы квантума.

Все умения и навыки приобретаются только через опыт. Поэтому в «Кванториуме» большое значение уделяется практике через **кейс-технологии** – это метод обучения, в основе которого лежат задачи из реальной жизни, и они направлены на развитие у детей soft и hard-компетенций.

Кейс-технология – это техника обучения, использующая описание реальной ситуации, специально подготовленный материал с описанием конкретной проблемы, которую необходимо разрешить в составе группы.

Кейс-технологии направлены на исследовательскую или инженернопроектировочную деятельность. Интегрирует в себе технологию развивающего и проектного обучения. Выступают в обучении как синергетическая технология («погружение» в ситуацию, «умножение» знаний, «озарение», «открытие»). Позволяют создать ситуацию успеха.

**Мониторинг развития личности ребенка в процессе освоения дополнительной образовательной программы.**

В совокупности, приведенные в таблице личностные свойства отражают многомерность личности; позволяют выявить основные индивидуальные особенности ребенка, легко наблюдаемы и контролируемы, доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов. Вместе с тем предложенный в таблице перечень качеств может быть дополнен педагогом в соответствии с целевыми установками его программы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.Организационно-волевые качества:**  1. Терпение  2. Воля  3. Самоконтроль | Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.  Способность активно  побуждать себя к  практическим действиям.  Умение контролировать свои поступки  (приводить к должному  свои действия) | - терпения хватает меньше, чем на ½ занятия;  - терпения хватает больше, чем на ½ занятия;  - терпения хватает на все занятие;  - волевые усилия ребенка побуждаются извне;  - иногда - самим ребенком;  - всегда - самим ребенком  — ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне;  — периодически контролирует себя сам;  — постоянно контролирует себя сам. | 1  2  3  1  2  3  1  2  3 | Наблюдение  Наблюдение  Наблюдение |
| **2. Ориентационные качества:**  1. Самооценка  2. Интерес к занятиям в детском объединении | Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.  Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы | — завышенная;  — заниженная;  — нормальная.  — интерес к занятиям продиктован ребенку извне;  — интерес периодически поддерживается самим ребенком;  — интерес постоянно  поддерживается ребенком самостоятельно. | 1  2  3  1  2  3 | Анкетирование  Тестирование |
| **3.Поведенческие**  **качества:**  Тип  сотрудничества.  Отношение к  общим делам творческого  объединения. | Умение  воспринимать общие  дела как свои  собственные | - избегает участия в общих  делах  - участвует при побуждении  извне  - инициативен в общих делах | 1  2  3 | Наблюдение |
| **4.Творческие**  **способности** | Креативность в  выполнении  творческих работ. | - начальный уровень  - репродуктивный уровень  - творческий уровень | 1  2  3 |  |

Критерии оценки личностного развития (рассчитывается средний балл):

10 – 12 баллов – низкий уровень развития;

13 – 21 балл – средний уровень развития;

22 – 30 баллов – высокий уровень развития.

**Таблица для фиксирования личностных результатов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **ФИО**  **обучающегося** | **Качества личности** | | | | | | | |
| **Терпение.**  **Воля.**  **Самоконтроль.** | | **Самооценка.**  **Интерес к**  **занятиям.** | | **Тип**  **сотрудничества.**  **Отношение к**  **общим делам ТО.** | | **Творческие**  **способности.** | |
|  |  | **Начало**  **обуч.** | **Конец**  **обуч.** | **Начало**  **обуч.** | **Конец**  **обуч.** | **Начало**  **обуч.** | **Конец**  **обуч.** | **Начало**  **обуч.** | **Конец**  **обуч.** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Критерии оценки личностных результатов:

Н – низкий уровень;

С – средний уровень;

В – высокий уровень.

**Диагностика**

Педагогическая диагностика – система методов и приемов, специально разработанных педагогических технологий, методик и тестовых заданий, чтобы выявить уровень развития ребёнка – дошкольника, а также диагностировать причины недостатков и находить пути улучшения качества образовательных услуг.

Для мониторинга за основу использую методику Буйловой Л.Н , соответствие знаний, умений и навыков программным требованиям определяются следующими методами диагностики: наблюдения, анкетирования, практическое задание. Данные заносятся в диагностическую карту усвоения программы в соответствии критериям оценки ЗУНов; Низкий уровень - 1б. (ребенок владеет менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); Средний уровень – 5 б.(объем освоенных знаний составляет более ½); Высокий уровень – 10 б. (освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период). Используя схемы проверки знаний детей и данные критерии, проводится диагностика уровня знаний детей три раза в год (начальная, промежуточная, итоговая).

*Низкий.* Ребёнок проявляет интерес и желание общаться с прекрасным в окружающем мире, замечает общие видовые и характерные признаки предметов и явлений. Видит и понимает эмоциональные состояния окружающих, а также художественных образов, сопереживает им. При активном побуждении взрослого может обращаться по поводу воспринятого, эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими навыками и умениями при изготовлении поделок, но пользуется ими недостаточно осознанно и самостоятельно. Творчество не проявляет.

Ребёнок различает и называет большое число животных и растений, вычленяет их особенности. Понимает состояние объекта и среды. Устанавливает частные связи, сравнивает объекты по отдельным характерным признакам. В выделении общих признаков испытывает затруднение. Проявление гуманного отношения ситуативно. Познавательное отношение неустойчиво, связано с яркими, привлекающими внимание событиями.

*Средний.* Ребёнок проявляет интерес и потребность в общении с прекрасным в окружающем мире, испытывает радость от встречи с ним. Видит характерные признаки

объектов и явлений окружающего мира. Имеет представление о художественном творчестве. Использует в собственной деятельности навыки и умения для создания

творческой работы различными способами (аппликация, оригами, пластилин, природный материал). Проявляет самостоятельность, инициативу и творчество.

Ребенок различает большое число объектов природы, вычленяет характерные и под руководством педагога – существенные признаки. Знает признаки живого. Умеет сравнивать объекты по признакам различия и сходства. Использует известные способы наблюдения закономерностей природы. К проявлению негативного отношения к природе детьми часто пассивен.

*Высокий.* Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес, потребность общаться с прекрасным в окружающей действительности и художественном творчестве. Распределяет труд по операциям.

Творчески использует в собственной деятельности навыки и умения для создания творческой работы различными способами аппликация, оригами, пластилин, природный материал). Самостоятельно компонует готовые изделия в панно. Умеет созерцать красоту, наслаждаться ею;

Ребёнок знает основные признаки живого, устанавливает связи между состоянием живых существ, средой обитания и соответствием условий потребностям. Владеет предметными понятиями в соответствии с программой, устанавливает под руководством педагога и самостоятельно частные и общие связи. Пользуется наблюдением для познания природы. Бережно, заботливо, гуманно относится к природе, нетерпим к другим детям и взрослым в случае нарушения ими правил общения с природой. Готов оказать помощь в случае необходимости. Познавательное отношение устойчиво. Эмоционально воспринимает природу, видит её красоту.

Для диагностики используется: наблюдение за поведением детей в различных видах деятельности, беседу, игровые задания, картинки. Ребенок не должен чувствовать, что его проверяют, выявляют уровень развития. Оценки знаний, умений, способностей ребёнку давать не следует. Тестовые диагностические задания должны вызывать у детей положительные эмоции, связанные с игрой, желанием общаться со взрослыми. Получить нужную информацию можно при длительном изучении ребенка (или детей) в условиях образовательного учреждения, а также при кратком обследовании с применением ряда методик, например: беседы, серии игровых заданий, тестовые задания, творческие проекты.

**Литература для педагогов**

1. Катаев А.М. Слесарное дело. – М. Издательство «Лань», 2000.
2. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М. Высшая школа. 2021.
3. Муравьев Е.М., Молодцов М.П. Практикум в учебных мастерских. М. Просвещение, 2023.
4. Нефедов Н.А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах. – М. Высшая школа, 2021.
5. Обучение технологии в средней школе: 5-11 кл., методическое пособие. - М.:Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
6. Технология. Методика обучения технологии. 5-9 кл., методическое пособие. – М.: Дрофа, 2004.
7. Бондарев Д.Д., Соколов Б.А. Практикум по металлообработке (учебное пособие для учащихся 1Х и Х классов) – М. Просвещение, 2021.
8. Технология. Поурочные планы по учебнику под редакцией В.Д.Симоненко, 5 класс. – Волгоград, Учитель, 2006.
9. Лернер П.С., Лукьянов П.М. Токарное и фрезерное дело. – М. Просвещение, 2022.
10. Технология Трудовое обучение, 1 – 4 классы, 5 – 11 классы, Москва, «Просвещение», 2005.

**Литература для обучающихся**

1. Скакун В.А. Производственное обучение общеслесарным работам. – М. Высшая школа, 2022.

**Интернет-ресурсы**

1. https://3ddd.ru- Репозиторий 3D-моделей.