

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**казенное общеобразовательное учреждение Омской области**  
**«Адаптивная школа №12»**

---

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.о.директора КОУ «Адаптивная школа №12»

\_\_\_\_\_ Т.Н. Патрушева

Приказ № 181-од от 31.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**технической направленности**  
**«Общее развитие инженерного мышления «Юные инженеры»**

Возраст обучающихся: 5 - 7 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Абсалямова М.Ш., педагог  
дополнительного образования

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО педагогов

дополнительного образования

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023г.

Руководитель МО

Ю.Г. Антонова \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО:**

заместитель директора по УВР

И.С. Кравченко \_\_\_\_\_

## 1. Пояснительная записка

Данная программа разработана в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Адаптированная дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- «Концепция развития дополнительного образования детей», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р.

- Приказом Министерством образования и науки РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г.»

- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 0629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

- Распоряжение Министерства образования Омской области от 05.07.2022 г. № 2077 «О внесении изменений в отдельные распоряжения Министерства образования Омской области» (Распоряжение Министерства образования Омской области от 15.06.2020 года № 1556 «Об утверждении Стратегии развития и организации воспитания и социализации обучающихся в системе образования Омской области на период до 2025г.»)

- Устава КОУ «Адаптивная школа № 12».

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят

сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности - является создание 3D-моделей, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

В силу своей универсальности конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения детей. Основой образовательной деятельности является игра – ведущий вид детской деятельности. Конструктор позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

Инженерное мышление – это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, видеть связи между ее частями. Инженерное мышление позволяет видеть одновременно систему, надсистему, подсистему, связи между ними и внутри них.

Конструирование и моделирование привлекательное для детей занятие. Игрушки, игры - одно из самых сильных воспитательных средств в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребёнка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер, что положительно влияет на социальное здоровье дошкольника.

**Данная программа актуальна** тем, что позволяет лучше познать современный окружающий мир, развивать образное и техническое мышление. Конструктор помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А

любой успех побуждает желание творить, учиться. Занятия с конструктором — это первые шаги детей в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей. Конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности детей, а это — одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование конструкторов является великолепным средством для интеллектуального развития детей, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Для ребенка в формировании его духовного мира огромную роль играет развитие его эмоций и чувств. Через личные эмоциональные переживания ребенок более эффективно воспринимает информацию и учебную, и воспитательную. Развивая эмоциональную сферу детей, мы помогаем им более чутко чувствовать явления окружающего мира, давать им оценку и делать свой выбор, помогать окружающим нас людям.

Далеко не в каждой семье созданы все необходимые условия для развития творческой деятельности детей, поэтому нужны игры нового типа, игры, моделирующие сам творческий процесс и создающие свой микроклимат, где появляются возможности для развития творческой стороны интеллекта, способствующие формированию у детей коммуникативных навыков, установлению положительных межличностных отношений. Такие игры с конструктором при его разнообразии исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями:

1. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей из конструктора.

2. Задачи даются ребёнку в различной форме: в виде модели, рисунка, фотографии, чертежа, устной инструкции и т.п., и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации.

3. Задачи расположены примерно в порядке возрастания сложности, т.е. в них использован принцип народных игр: от простого к сложному.

4. Постепенное возрастание трудности задач в конструировании позволяет ребёнку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребёнке.

5. Решение задачи предстаёт перед ребёнком не в абстрактной форме ответа математической задачи, а в виде сооружения из деталей конструктора, т.е. в виде видимых и осязаемых вещей. Это позволяет сопоставлять наглядно "задание" с "решением" и самому проверять точность выполнения задания.

6. Большинство игр с конструктором не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям составлять новые варианты заданий и придумывать новые игры с конструктором, т.е. заниматься творческой деятельностью.

На занятиях по программе «Юные инженеры» дети знакомятся с основами конструирования и моделирования, занятия содействуют развитию творческих способностей и наглядно - образного мышления, развитию всех познавательных процессов, а также способствуют формированию дружеских отношений в коллективе, развивают уверенность в себе и своих учебных возможностях. Новизна программы заключается в том, что позволяет детям в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей на занятиях открывает возможности для реализации новых концепций детей, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Конструирование открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Используемый презентационный, дидактический материал способствует *духовно-нравственному развитию* обучающихся. Понимая уникальность дошкольного возраста, этого периода чистоты восприятия, открытости ко всему светлому и доброму, тем самым интегрируем духовно-нравственный компонент во все виды детской деятельности. *Духовно-нравственное развитие* личности происходит через учебно-воспитательный процесс. Научаясь проектной культуре, создавая материальные и духовные ценности, обучающиеся начинают понимать, что такое ценность, становится гуманнее (ценят труд других), бережливее.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Работа по конструированию проводится в рамках дополнительного образования. Форма обучения очная. Занятия проводятся во вторую половину дня, 2 раза в неделю по подгруппам, по 40 минут. Общее количество часов – 72 часа. Формы организации образовательной деятельности - групповая. Срок реализации программы 1 год.

По окончании учебного года проводится неделя «Дополнительного образования». Формируется выставка итоговых работ. Обучающиеся представляют свои работы на выставке.

**Формы занятий:** беседы, практические занятия, занятие – игра, мастер-классы, выставки. Содержание программы строится на основе применения педагогических технологий: технология игрового обучения, технология коллективного способа обучения, здоровьесберегающая технология, информационно-коммуникативная технология, дифференцированный подход, деятельностный подход. Занятия организованы для детей среднего и старшего дошкольного возраста.

**Целью программы** является развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования. Обучение основам конструирования и элементарного программирования, а также создание благоприятных условий для развития у детей первоначальных конструкторских умений, технического творчества, и воспитание высоконравственной, гармонично развитой, и социально ответственной личности.

#### **Задачи:**

##### *Образовательные задачи:*

- познакомить с разнообразными комплектами конструктора для начального моделирования и программирования: расширенным набором конструкторов «Юный инженер», электронным конструктором «Знаток» 180 схем, 3D ручкой, робототехническим набором – занимательными кубиками;
- дать первоначальные знания по конструированию, программированию, составлению моделей, схем, таблицы для отображения и анализа данных конструкций;
- совершенствовать умение детей работать с различными видами конструктора;
- преодолеть стереотипность в художественно-творческой деятельности ребенка;
- научить использовать различные типы композиций для создания объемных конструкций;

- обучить правилам безопасной работы инструментами необходимыми при конструировании и строительным материалом.

*Развивающие задачи:*

- развивать элементарное логическое и аналитическое мышление, воображение, внимание, память;
- развивать пространственное воображение, конструкторские навыки;
- развить математические и дизайнерские способности;
- развивать мелкую моторику;
- совершенствовать умение планировать свою конструктивную деятельность;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- совершенствовать коммуникационные умения и навыки, проходить успешную социализацию.

*Воспитательные задачи:*

- воспитывать интерес к конструированию и техническому виду творчества;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- способствовать формированию у обучающихся таких качеств, как доброта, милосердие, сострадание, умение прощать обиды, желание помогать нуждающимся;
- воспитывать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

**Планируемые результаты:**

*Личностными результатами* освоения обучающимися содержания программы «Юные инженеры» являются следующие умения:

- положительное отношение к учению и познавательной деятельности;
- желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся;
- способность осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;
- осваивать новые виды деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности
- способность к самооценке своих действий, поступков;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм и эстетических ценностей;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- уметь работать в паре и коллективе;
- умение выслушать собеседника и ведение диалога

*Предметными результатами* освоения обучающимися содержания программы «Юные инженеры» являются следующие умения:

- определять форму конструкции, разделяя ее на простые элементы (для понимания работы механизма);
- группировать простые элементы в более сложную конструкцию;
- конструировать по образцу;
- определять количество деталей в конструкции моделей.

## 2. Учебно – тематический план

| № п/п         | Название раздела  | Количество часов |
|---------------|---|------------------|
| 1             | Конструирование из набора конструктора для развития социального, эмоционального интеллекта и навыков работы в группе. | 17               |
| 2             | Конструирование с 3D ручкой   | 14               |
| 3             | Конструирование из набора конструкторов для начального моделирования «Юный инженер: «Расширенный»                     | 19               |
| 4             | Электронный конструктор «Знаток» для начального программирования.   | 18               |
| <b>Итого:</b> |   | <b>68 ч</b>      |

### **Виды конструирования, используемые в программе «Юные инженеры»:**

**Конструирование по образцу.** Заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей конструктора, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера. Конструирование по модели. Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них деталей конструктора. Таким образом, в данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения.

**Конструирование по модели** является усложненной разновидностью конструирования по образцу. Конструирование по условиям. Не давая детям образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать Условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

**Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.** Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних

форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

**Конструирование по замыслу.** Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как он будет конструировать. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

**Конструирование по теме.** Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику

### 3. Контрольно – оценочные средства

Для определения уровня подготовки детей в начале цикла обучения требуются собеседование, тестирование и наблюдение. Успешность изучения раздела (текущая и итоговая диагностика) проходит в виде тестирования и контрольных теоретических и практических заданий. Оценка личностных достижений детей формируется в процессе наблюдения.

Диагностика достижения предметных результатов проходит в 3 этапа:

- 1 этап – сентябрь (первичная диагностика);
- 2 этап – декабрь (промежуточная диагностика)
- 3 этап - май (итоговая диагностика).

Ожидаемые результаты оцениваются по следующим критериям:

- 0 баллов – ребенок не умеет, не научился;
- 1 балл - ребенок выполняет задания с помощью педагога;
- 2 балла - ребенок допускает ошибки, требуется частичная помощь педагога;
- 3 балла - ребенок выполняет всё самостоятельно.

Полученные данные заносятся в таблицу фиксации результатов.

Итоговой работой прохождения программы является самостоятельное создание велосипеда при помощи 3D ручки. Оформление выставки работ в рамках отчетной недели по дополнительному образованию.

#### Диагностика уровня знаний и умений по конструированию обучающихся 5-7 лет

| Уровень развития обучающегося | Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме  | Умение правильно конструировать поделку по замыслу   |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Достаточный</b>            | Ребенок самостоятельно делает конструкцию, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга. | Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над конструкцией.                             |
| <b>Минимальный</b>            | Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает материал, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.            | Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.  |
| <b>Ниже минимального</b>      | Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга  | Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. |

#### 4. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы: учебный кабинет оснащён всем необходимым оборудованием для проведения занятий по конструированию. В кабинете установлена интерактивная панель с мобильной стойкой.

Оснащение кабинета для конструирования обусловлено участием образовательной организации в национальном проекте «Образование» федерального проекта «Успех каждого ребенка».

| <b>Материально техническое оснащение</b>  |
|---|
| - Интерактивная панель с мобильной стойкой 1 шт.<br>- Набор конструкторов для начального программирования, электронный конструктор «Знаток» 15 комплектов.<br>- 3Дручка 15 шт.<br>- Расширенный набор конструкторов для начального моделирования.<br>- Набор для конструирования «Юный инженер: «Расширенный» 2 комплекта.<br>- Набор для развития социального, эмоционального интеллекта и навыков работы в группе.<br>- Робототехнический набор «Занимательные кубики» 2 комплекта. |

#### Методическое обеспечение

| <b>Формы ОД</b>  | <b>Приёмы и методы организации образовательной деятельности (используются в комплексе)</b>   | <b>Дидактический материал</b>   | <b>Формы подведения итогов</b>  |
|--|--|---|---|
| Пальчиковая гимнастика, подвижные игры; беседа, наблюдение, групповые, фронтальные, индивидуальные | Методы: игровой, словесный, наглядный, практический, групповой, фронтальный, репродуктивный, объяснительно иллюстративный<br>Приёмы: беседа, объяснение, анализ, показ образца, рассматривание, игры, показ схем, показ способов выполнения, обыгрывание моделей | Схемы моделей модели, технологические таблицы, альбом – инструкция, картотека с фотографиями моделей, игрушки, аудиозаписи, | Коллективный анализ работ, опрос, педагогическая диагностика, выставка итоговых работ, отчетная неделя по дополнительному образованию |

## Список литературы

1. Алексанина, Н.С. Инновационная деятельность в образовании [Текст] // Мир образования – образование в мире. №4. – М.: Издательский дом Российской академии образования (РАО), 2006.
2. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста [Текст]: кн. для воспитателей дет.сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М.: Просвещение, 2001. – 124 с.
3. Виноградова, Н.А., Микляева Н.В. Интерактивная предметно-развивающая и игровая среда детского сада [Текст] / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – М.: УЦ «Перспектива», 2011.
4. Ишмакова, М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС [Текст]: пособие для педагогов / М.С. Ишмакова. – Всерос. Уч.-метод. центр образоват. робототехники [Текст] / М.С. Ишмакова. – М.: Изд.-полиграф. Центр «Маска». – 2013. – 100 с.
5. Поповой И.Н., Концепции развития дополнительного образования детей (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
6. Сидорова, А.А. Как организовать проект с дошкольниками [Текст] / авт.-сост. А.А. Сидорова. – М: ТЦ Сфера, 2016. – 128 с.

### *Интернет ресурсы:*

1. [www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a](http://www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a)
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
8. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

**Мониторинговая карта достижения предметных результатов  
по итогам учебного года обучающихся по ДООП «Общее развитие инженерного мышления «Юные инженеры»  
за 2023-2024 учебный год  
1 группа**

| <b>ФИ обучающегося</b> | <b>Срок диагностики (С- сентябрь, Д- декабрь, М- май)</b> | <b>Определять, различать и называть детали конструктора</b> | <b>Группировать простые элементы в более сложную конструкцию</b> | <b>Конструирование по образцу</b> | <b>Определять форму конструкции, разделяя ее на простые элементы</b> | <b>Определять количество деталей в конструкции моделей</b> | <b>Уметь рассказывать о постройке</b> | <b>Количество баллов</b> | <b>Уровень достижения предметных результатов</b> |
|------------------------|---|---|--|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------|--|
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Уровни достижения предметных результатов:**

Достаточный уровень (Д) – от 12 до 18 баллов.

Минимальный уровень (М) – от 9 до 11 баллов.

Ниже минимального уровня (Н) – от 0 до 8 баллов.

**Мониторинговая карта достижения предметных результатов  
по итогам учебного года обучающихся по ДООП «Общее развитие инженерного мышления «Юные инженеры»  
за 2023-2024 учебный год  
2 группа**

| <b>ФИ обучающегося</b> | <b>Срок диагностики (С- сентябрь, Д- декабрь, М- май)</b> | <b>Определять, различать и называть детали конструктора</b> | <b>Группировать простые элементы в более сложную конструкцию</b> | <b>Конструирование по образцу</b> | <b>Определять форму конструкции, разделяя ее на простые элементы</b> | <b>Определять количество деталей в конструкции моделей</b> | <b>Уметь рассказывать о постройке</b> | <b>Количество баллов</b> | <b>Уровень достижения предметных результатов</b> |
|------------------------|---|---|--|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------|--|
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | С   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | Д   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |
|                        | М   |   |  |                                   |  |  |                                       |                          |  |

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | С |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Д |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | М |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Уровни достижения предметных результатов:**

Достаточный уровень (Д) – от 12 до 18 баллов.

Минимальный уровень (М) – от 9 до 11 баллов.

Ниже минимального уровня (Н) – от 0 до 8 баллов.

