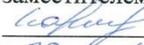


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тегульдетская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
заместителем директора по ВР
 /Карташова А.С./
« 30 » 08 2023 г.

Утверждена
Директор МКОУ «Тегульдетская СОШ»
 /Сивкова О.Г./
приказ № 106 от « 30 » 08 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная программа
Технической направленности

«STEM-образование детей дошкольного возраста»

возраст 5-7 лет,
программа рассчитана на 1 учебный год

(1 час в неделю, всего 36 часов)

Составитель
Борисова Н.А., заместитель директора
групп дошкольной подготовки

Оглавление

| | |
|---|---------|
| 1.Целевой раздел | |
| 1.1. Пояснительная записка: цели, задачи и структура Программы. | 3 - 8 |
| 1.2 Принципы построения Программы | 8-9 |
| 1.3 Характеристика развития интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста | 9-10 |
| 1.4 Ожидаемые результаты | 10 - 11 |
| 2. Содержательный раздел | |
| 2.1. Описание образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами STEM-образования, представленными в образовательных модулях | 11 - 12 |
| 2.1.1 Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» | 12 |
| 2.1.2 Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой» | 12 - 13 |
| 2.1.3 Образовательный модуль « Lego – конструирование и Робототехника» | 13 - 15 |
| 2.1.4 Образовательный модуль «Математическое развитие» | 15 - 16 |
| 2.1.5 Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир» | 16 - 17 |
| 2.2 Педагогическая технология реализации Программы | 18 - 19 |
| 2.3 Особенности взаимодействия с семьями воспитанников | 19 |
| 2.4 Особенности организации педагогической диагностики | 19 - 20 |
| 3. Организационный раздел | |
| 3.1 Методическое обеспечение Программы | 20 |
| 3.2 особенности организации развивающей предметно – пространственной среды | 20 |
| 3.2.1 Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» | 21 |
| 3.2.2 Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю «Экспериментирование с живой и неживой природой» | 21 - 23 |
| 3.2.3 Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю« Lego – конструирование и Робототехника» | 23 - 24 |
| 3.2.4 Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю «Математическое развитие» | 24 |
| 3.2.5.Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю Мультстудия «Я творю мир» | 25 |
| 3.3 Структура организации деятельности детей в рамках Программы «STEM-образование детей дошкольного возраста» | 25 - 26 |
| 3.4 Список использованной литературы | 26 – 27 |
| Перспективное планирование «Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» | 27 - 29 |
| Перспективное планирование Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой» | 29 - 30 |
| Перспективное планирование Образовательный модуль « Lego – конструирование и Робототехника» | 30- 34 |
| Перспективное планирование Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир» | 34 - 37 |

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка: цели, задачи и структура Программы.

Дополнительная образовательная программа «STEM- образование детей дошкольного возраста» групп дошкольной подготовки МКОУ «Тегульдетская СОШ» составлена на основе парциальной модульной программы «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» под ред. Т. В. Волосовец, В. А. Марковой, С. А. Аверина. Программа направлена на развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно - техническое творчество.

Закон «Об образовании в РФ», Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы и «Стратегия развития воспитания до 2025 года» установили новые целевые ориентиры развития системы образования в РФ. Это создание механизма её устойчивого развития, обеспечение соответствия вызовам XXI века, требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Одним из направлений развития современного образования является его социокультурная модернизация. В фокусе методологии социокультурного конструирования образования как ведущей социальной деятельности общества находятся формирование гражданской идентичности, становление гражданского общества, укрепление российской государственности; развитие индивидуальности и конкурентоспособности личности в условиях непрерывно меняющегося мира. В основу концепции современного образования заложены гуманистические принципы воспитания, которые базируются на теории «детоцентризма» — абсолютной ценности детства, когда идея детства должна находиться в центре любых государственных решений и политических программ. Отсюда особый статус дошкольного уровня образования, так как именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребёнка и основы познавательного развития. ФГОС ДО предполагает формирование познавательных интересов и действий дошкольников в различных видах деятельности. На современном этапе развития образования детей дошкольного возраста акцент переносится на развитие личности ребёнка во всём его многообразии: любознательности, целеустремлённости, самостоятельности, ответственности, креативности, обеспечивающих успешную социализацию подрастающего поколения, повышение конкурентоспособности личности и, как следствие, общества и государства. Современное образование всё более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, то есть умений, непосредственно сопряжённых с опытом их применения в практической деятельности. Они позволяют воспитанникам достигать результатов в неопределённых, проблемных ситуациях, самостоятельно или в сотрудничестве с другими решать проблемы, направлены на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей детей. В настоящее время существует большое разнообразие толкования терминов «интеллект» и «интеллектуальные способности» (Г. Гарднер, М. А. Холодная, Н. Н. Моисеев). Наиболее распространённым является понятие интеллекта как «способности к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем, умению планировать, организовывать и контролировать свои действия по достижению цели». Существенными для понимания интеллекта и интеллектуальных способностей являются такие качества личности, как стремление к познанию нового и глубокому осмыслению всего, что вызвало интерес; способность использовать имеющийся опыт и отделять главное от второстепенного; логичность, критичность, широта и креативность мышления; способность к обобщению, абстрагированию и нахождению закономерностей; обучаемость. В современном мире очень актуальна проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное,

реализовывать собственные цели и ценности в жизни. Этого можно достичь посредством познавательно-исследовательской деятельности, так как потребность ребёнка в новых впечатлениях лежит в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской активности, направленной на познание окружающего мира. В программе акцент сделан именно на познавательно-исследовательскую деятельность, которая направлена на получение новых и объективных знаний. Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

Целью программы «STEM-образование детей дошкольного возраста» является развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно - техническое творчество.

Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в РФ» (№ 172-Р от 01.10.2014 г.) определила ряд задач, ориентированных на дошкольный уровень образования.

Задачи:

- популяризация образовательной робототехники и научно-технического творчества как форм досуговой деятельности воспитанников дошкольного образования;
- техническое оснащение организаций дошкольного образования детей, осуществляющих реализацию программ по изучению основ робототехники;
- ИТ и научно-технического творчества воспитанников;
- совершенствование системы самостоятельного обучения при реализации программ дошкольного образования детей;
- повышение эффективности использования интерактивных технологий и современных технических средств обучения.

Эти задачи призваны развить у ребёнка такие структурные элементы информационной компетенции, как формирование процессов переработки информации; формирование мотивационных побуждений и ценностных ориентаций; понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных для автоматизированного поиска и обработки информации; навыки коммуникации, умения общаться; способность к анализу собственной деятельности. Суть научно-технического творчества заключается в применении достижений науки для создания технических изделий, отвечающих заданным требованиям. Базовым методом технического творчества является конструирование, т. е. создание нового из набора уже имеющихся, готовых элементов, хотя в последнее время происходит внесение в техническое творчество элементов проектной деятельности. Прямо сейчас идёт технологическая революция. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. Если в развитых странах существует множество региональных и национальных проектов по привлечению детей к научно-техническому творчеству, повышению его привлекательности и статуса, то в нашей стране с исчезновением системы кружков юных техников, моделистов и конструкторов детское техническое творчество пришло в упадок. В настоящее время возрождается система технического творчества детей дошкольного возраста с учётом требований времени. Идут инвестиции в создание детских технопарков. Новые государственные образовательные стандарты требуют внедрения современных технологий в образовательный процесс. Однако обозначение проблемы ничего не говорит о том, как же именно должно развиваться техническое творчество дошкольников. Попытка развития интеллектуальных способностей на регламентированных занятиях в детском саду малоэффективна, поскольку более высокие уровни компетенций требуют самостоятельности, ответственности в решении нестандартных задач, что слабо

достижимо в рамках традиционной модели обучения. Ответить на этот вызов может лишь принципиально новая конструкция образовательной среды, составной частью которой является развивающая предметно-пространственная среда. Поэтому целью данной парциальной модульной образовательной программы «STEM-образование детей дошкольного возраста» является развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного средствами STEM-образования. Если расшифровать данную аббревиатуру, то получится следующее: S — science, T — technology, E — engineering, M — mathematics: естественные науки, технология, инженерное искусство, математика. Именно поэтому сегодня система STEM развивается как один из основных трендов. STEM-образование основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех четырёх дисциплин в единую схему. Из обращения Президента РФ В. В. Путина к Федеральному Собранию РФ 1 марта 2018 года: «Сегодня важнейшим конкурентным преимуществом являются знания, технологии, компетенции. Это ключ к настоящему прорыву, к повышению качества жизни. В кратчайшие сроки нам необходимо разработать передовую законодательную базу, снять все барьеры для разработки и широкого применения робототехники, искусственного интеллекта, беспилотного транспорта, электронной торговли, технологий обработки больших данных». Данные слова актуализируют STEM-образование и подчёркивают его преимущества, а именно:

1. Интегрированный подход к решению современных проблем, основанный на взаимопроникновении различных областей естественных наук, инженерного творчества, математики, цифровых технологий и т. д. В основе данной интеграции лежит метод проектов, базирующийся на познавательном и художественном поиске и имеющий конкретный реальный продукт в качестве результата деятельности.
 2. Адаптация детей, начиная с дошкольного возраста, к современной образовательной среде всех уровней образования. В контексте преемственности всех уровней образовательной системы РФ все компоненты образовательной среды — содержательные, технологические, предметно-пространственное наполнение, материально-техническое обеспечение — преемственны в логике возрастных возможностей и содержательного усложнения.
 3. Развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество направлено на формирование не только компетенций, специфичных для этих видов деятельности, но и комфортного самочувствия в современном мире, создание в будущем условий для высокого качества жизни.
 4. Развитие критического мышления рассматривается как трёхступенчатый процесс, направленный на формирование: умений получать необходимую информацию; умений её анализировать; умений применять полученную информацию в практической деятельности.
 5. Формирование навыков коллективной работы в синтезе с индивидуализацией образования заключается в умении: объединять индивидуальные интеллектуальные алгоритмы для достижения общих целей; договариваться, правильно задавать вопросы, аргументировать логически обоснованными фактами и т. д., то есть формирует культуру дискуссии и навык «сублимированного вывода».
- Общий положительный результат формирует уверенность в собственных силах и ощущение эффективности работы в команде. Кроме того, в процессе коллективной деятельности воспитывается ценностное отношение как к процессу, так и к результатам труда, как общего, так и каждого участника.
6. Первичная пропедевтика ряда профессий и специальностей XXI века, среди которых: специалисты в области информационных технологий, в том числе информационной безопасности, умеющие работать с большим объёмом оперативной информации; аналитики, инженеры и операторы электронно-вычислительных

систем; специалисты машиностроительных отраслей; специалисты в области робототехники, автоматики, ядерной физики, радиохимии, безопасности и нераспространения ядерных материалов; военные профессии, где требуются технические знания из разных областей.

7. Развитие интереса к техническому творчеству. STEM-образование призвано возродить систему секций и кружков «юных техников», основанных на естественном интересе детей к техническому конструированию и моделированию. Важно, чтобы данные виды деятельности опирались на исследовательский опыт ребёнка, приобретённый в детском саду, чтобы естественнонаучная картина мира формировалась на основе системно - деятельностного подхода и базировались на знаниях, полученных опытно-экспериментальным путём.

В данной программе окружающий мир изучается ребёнком через игру и экспериментирование с объектами живой и неживой природы. Методические материалы дают связь между живыми существами и роботами, мотивируя ребёнка двигаться от игры и детского эксперимента через конструирование и увлекательное техническое и художественное творчество к проектированию и созданию роботов — моделей, напоминающих объекты живого мира. Основы программирования и использование датчиков приводят к возникновению у ребёнка желания наделять эти создания зрением, слухом и логикой. Это очень увлекательный процесс, который может стать мотивационным стержнем до окончания образования и получения любимой специальности: инженера, программиста, конструктора, учёного. STEM, таким образом, становится дополнением к обязательной части основной образовательной программы (ООП). В основной образовательной программе для дошкольников, особенно в части, разрабатываемой участниками образовательных отношений, мобильно и динамично реализуется востребованное содержание, отвечающее интересам и приоритетам современного дошкольника.

8. Формирование основ безопасности, как собственной (в процессе взаимодействия с окружающим миром), так и безопасности окружающей среды, которая напрямую зависит от деятельности человека, осмысление технократических рисков, влияния технического развития на экологию и состояние планеты в целом. Особенно актуальным является вопрос возможного влияния роботизации на судьбу человечества.

9. Создание условий для выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей, имеющих неординарное мышление и проявляющих особые способности и стремление к научно-техническому творчеству. Отметим, что эти преимущества обеспечивают амплификацию детского развития, «необходимое условие разностороннего воспитания ребёнка» (А. В. Запорожец). Особенно велико значение богатства возможностей на ранних ступенях детского развития. Это средство преодоления его односторонности, выявления задатков и способностей. В соответствии с теорией А. В. Запорожца программа STEM-образования предполагает максимальное обогащение специфичных форм детской деятельности: игры, познавательно-исследовательской, конструирования, художественно-эстетической, а также обеспечивает возможность продуктивного общения детей друг с другом, с педагогами и родителями для полноценного развития интеллектуальных способностей каждого ребёнка. Программа определяет содержание и организацию образовательного процесса для воспитанников дошкольного возраста как на занятиях, так и в кружковой деятельности. Данное содержание также дополняет обязательную часть основной общеобразовательной программы. Структурно программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» представлена в интеграции образовательных модулей, обозначенных на схеме.

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование представлений об окружающем мире в опытно – экспериментальной деятельности; - осознание единства всего живого в процессе наглядно – чувственного восприятия; - формирование экологического сознания. | <p>Образовательный модуль « LEGO –конструирование и Робототехника»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно – следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности; - умение группировать предметы; - Развитие логики и алгоритмического мышления; - формирование основ программирования; - развитие способностей к конструированию и моделированию; - обработка информации; - развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей; - умение быстро решать практические задачи; - овладение умением акцентирования, схематизации, типизации; - знание универсальных знаковых систем (символов) и умение ими пользоваться; - развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности - умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез; - умение создавать конструкции и моделировать объекты на основе пазового крепления деталей. | <p>Образовательный модуль «Математическое развитие»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Комплексное решение задач математического развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, пространство, время, количество и счет. | <p>Образовательный модуль «Мультистудия «Я творю мир»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Освоение ИКТ и цифровых технологий; - освоение медийных технологий; - организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества. |
|---|--|--|---|

Каждый модуль направлен на решение специфичных задач, которые при комплексном их решении обеспечивают реализацию целей STEM-образования: развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного возраста. В Программе условия развития интеллектуальных способностей обеспечиваются сообразно возрасту и индивидуальным особенностям ребёнка. Начиная с сенсорного восприятия через наглядно-образное и словесно-логическое мышление («Дидактическая система Ф. Фрёбеля», «Математическое развитие», «Экспериментирование с живой и неживой природой») создаются предпосылки для научно-технического творчества детей, в процессе которого они получают и применяют знания алгоритмизации, дизайна и программирования и ведут проектную деятельность («LEGO-конструирование и Робототехника» «Мультистудия «Я творю мир»). Деятельность взрослого направлена на то, чтобы ребёнок принял общую схему действия, почувствовал связь образовательных модулей между собой, смысл каждого звена в общей системе действия, иерархию второстепенных и главных целей. В этом случае у ребёнка появляется

способность действовать «в уме», которая является важнейшим условием развития интеллектуальных способностей. Внутри каждой части модуля содержание дифференцировано с учетом специфики образовательного модуля и возраста воспитанников. Достижение поставленных целей осуществляется в специфичных для детей данного возраста видах деятельности, таких как игра, конструирование, познавательно-исследовательская деятельность (в том числе научно-техническое творчество), различные виды художественно-творческой деятельности (дизайн, создание мультфильмов и др.). В данные виды деятельности органично включается освоение технологий XXI века (элементы программирования и цифровые технологии).

1.2. Принципы построения Программы

Программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» (далее по тексту «Программа») построена на позициях детоцентризма, провозглашающего «культуру достоинства» вместо «культуры полезности». В Программе отсутствуют жёсткая регламентация знаний детей и предметный центризм в обучении. В основу Программы положены принципы развивающего обучения и научное положение Л. С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведёт» за собой развитие. Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей. В рамках Программы авторы опирались на принципы, сформулированные рядом выдающихся российских и зарубежных психологов и педагогов. Этот подход сохранил свою актуальность, так как для развития интеллекта в современных условиях требуется активная позиция, которую необходимо воспитывать с дошкольного возраста. Активная познавательная позиция ребёнка — главное и в нашей Программе, так как «ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта». Нужны именно действия самого ребёнка, который мог бы активно и увлечённо (ему должно быть интересно!) манипулировать и экспериментировать с реальной современной развивающей предметно-пространственной средой, в которую интегрирована информационно-коммуникационная её часть, в том числе программируемые робототехнические устройства. По мере нарастания и усложнения опыта практического действия с предметами у ребёнка происходит интериоризация предметных действий, то есть их постепенное превращение в умственные операции. По мере формирования операций взаимодействие ребёнка с миром всё в большей мере приобретает интеллектуальный характер. Кроме того, Программа базируется на теории А. В. Запорожца об амплификации (обогащении) детского развития, основу которой составляет расширение спектра деятельностей, специфичных для детей дошкольного возраста, что способствует полноценному проживанию ими всего периода детства. В основе Программы лежит важнейший стратегический принцип современной российской системы образования — непрерывность, которая на этапах дошкольного и детства обеспечивается взаимодействием двух социальных институтов: семьи и образовательной организации. Программа уникальна ещё и потому, что отталкивается от комплексного научно-технического целеполагания, при котором инженерные и естественнонаучные компетенции формируются у детей, начиная с младшего дошкольного возраста. Это ведёт к развитию познавательной активности, способностей умственной деятельности, формированию системы знаний и умений детей, создавая предпосылки для продолжения политехнического и естественнонаучного образования в школе и в вузе.

Данные принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДО:

1) поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека (самоценность детства — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни, значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребёнком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду);

2) личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

3) уважение личности ребёнка;

4) реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности.

Модульный характер программы «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬ- НОГО ВОЗРАСТА» определён рекомендациями инновационной основной образовательной программы дошкольного образования и раскрывается через представление общей модели образовательного процесса в дошкольных образовательных организациях, возрастных нормативов развития, определение структуры и наполнения содержания образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка в пяти образовательных областях.

Образовательные области, содержание образовательной деятельности, равно как и организация образовательной среды, в том числе предметно-пространственной среды, выступают в качестве модулей, из которых создаётся основная общеобразовательная программа организации.

1.3. Характеристика развития интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста

Большинство исследователей сходятся во мнении, что наиболее благоприятным периодом интеллектуального развития является дошкольный возраст. Первостепенное значение на этом этапе жизни ребёнка приобретает его интеллектуальное развитие как процесс сложного личностного образования. Именно в этом возрасте ребёнок активно стремится к познанию всего нового, к достижению новых результатов, которые уже не укладываются в рамки ранее полученных знаний и представлений, овладевает способами анализа и решения разнообразных задач. Процесс развития познания можно разделить на несколько уровней, привязанных к определённому возрасту ребёнка. Каждый предыдущий уровень закладывает основу для последующего. Дошкольный возраст (от 3 до 7 лет) — очень важный период, когда ребёнок делает качественный скачок в своём развитии. К 3 годам у детей уже сформированы такие познавательные процессы, как ощущения, произвольное внимание и активная речь. Он с интересом осваивает мир, у него моделируются правильные представления о простейших явлениях природы и общественной жизни. Активная двигательная и игровая деятельность, использование речи служат катализатором для развития всех процессов познания, в том числе и восприятия: цвета и формы, целого и части, пространства и времени, себя и окружающих людей. У ребёнка складываются сложные виды перцептивной аналитико - синтетической деятельности. Благодаря перцептивным процессам (от лат. perceptio — восприятие), которые генерируются органами чувств — зрением, слухом, осязанием, обонянием и др, - окружающий мир открывается ребёнку во всем многообразии красок, звуков, запахов, вкусов и форм. Формирование перцептивных действий обеспечивает успешное накопление новых знаний, быстрое освоение новой деятельности, адаптацию в новой обстановке. Развитие перцептивных действий проходит ряд этапов. В возрасте 3–4 лет восприятие носит предметный характер, т. е. ребёнок ещё не может отделять свойства предмета от самого предмета. В процессе игровой и предметной деятельности к 5 годам он получает представление об основных фигурах и цветах, о пространстве и времени, у него формируется представление о величине предметов и умение их сравнивать. В возрасте 5–7 лет знания о предметах и их свойствах расширяются, восприятие становится более совершенным, осмысленным, целенаправленным и анализирующим, ребёнок приобретает свой личный опыт и одновременно усваивает опыт общественный. Значение восприятия трудно переоценить, так как оно формирует базис для развития мышления,

способствует развитию речи, внимания, памяти, воображения. Внимание проявляется в любой сознательной деятельности и может быть охарактеризовано такими свойствами, как избирательность, объём непосредственного запоминания (кратковременной памяти), концентрация, переключаемость. В начале дошкольного возраста внимание ребёнка сосредоточено лишь на тех окружающих предметах и выполняемых с ними действиях, которые вызывают у него интерес (непроизвольное внимание), и сохраняется лишь до тех пор, пока интерес не угаснет. Принципиальное изменение внимания в дошкольном возрасте заключается в том, что дети 4–6 лет начинают овладевать произвольным вниманием, сознательно направляя его на определённые предметы. Несмотря на это, непроизвольное внимание в дошкольном возрасте остается доминирующим, и только к концу дошкольного возраста способность детей к произвольному вниманию получает интенсивное развитие. Дошкольный возраст — это возраст интенсивного развития памяти. На данном этапе память становится ведущей познавательной функцией, и ребёнок с лёгкостью запоминает самый разнообразный материал. При этом он не ставит себе сознательно цель что-либо запомнить или припомнить (непроизвольная память). Ребёнок запечатлевает в своей памяти только интересные, эмоциональные события и яркие, красочные образы. Элементы произвольной памяти появляются у ребёнка к концу дошкольного возраста, однако целенаправленное запоминание и припоминание появляются только эпизодически. Игровая деятельность, когда запоминание является условием успешного выполнения ребёнком взятой на себя роли, является наиболее благоприятным условием для формирования произвольной памяти. Воображение детей младшего и среднего дошкольного возраста имеет воссоздающий характер, возникает непроизвольно и механически воспроизводит полученные впечатления в виде образов. Предметом воображения становится то, что произвело на ребёнка сильное эмоциональное впечатление, взволновало и заинтересовало его. Старший дошкольный возраст является наиболее благоприятным для развития воображения. У ребёнка в этом возрасте формируется умение создавать замысел и планировать его реализацию, что свидетельствует о росте произвольности воображения. Таким образом, развитие интеллектуальных способностей на каждом возрастном этапе характеризуется рядом особенностей. В дошкольном возрасте развитие интеллектуальных способностей происходит на основе приоритетных видов деятельности этого времени: игровой, познавательно-исследовательской, конструирования, различных продуктивных видов деятельности художественной направленности. Основной вектор развития интеллектуальных способностей в дошкольном возрасте должен быть направлен на совершенствование процессов познания — восприятия, памяти, воображения, мышления. По уровню сформированности познавательных процессов, по способности к самостоятельному творческому познанию, к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, умению анализировать процесс и результаты собственной деятельности, проводить аналогии и осуществлять умозаключения можно судить об уровне интеллектуального развития ребёнка.

1.4. Ожидаемые результаты освоения Программы

Целью Программы является развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. Под интеллектуальными способностями понимается «способность к осуществлению процесса познания и эффективному решению проблем». В соответствии с требованиями федерального государственного стандарта дошкольного образования планируемые результаты представлены в форме целевых ориентиров. К завершению дошкольного возраста ребёнок активно проявляет любознательность, как во взаимодействии со взрослыми и сверстниками, задавая вопросы, так и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи. Интеллектуальные способности ребёнка проявляются в умении самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы или поступкам

людей. Ребёнок склонен наблюдать, экспериментировать, активно формируя элементарные представления из области живой природы, естествознания, математики и т. п. Это проявляется в овладении способами элементарного планирования деятельности, построения замысла, умении выбирать себе партнёров по совместной деятельности. Ребёнок способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности. В результате освоения программы ребёнок способен проявлять инициативу и самостоятельность в разной деятельности — игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и пр. Ребёнок, осваивающий программу, обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности, в конструировании, создании собственных образцов, творческих фантазиях и пр. В результате освоения программы ребёнок получает опыт положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства. Активно взаимодействуя со сверстниками и взрослыми, дошкольник овладевает способностью договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других. В результате ребёнок получает возможность адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя, стараться разрешать конфликты.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Описание образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами STEM-образования, представленными в образовательных модулях

Программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» состоит из отдельных образовательных модулей.

2.1.1. Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» лежит в основе STEM-образования, так как теоретические позиции и практические разработки автора созвучны современным педагогическим идеям. Кроме того, дидактическая система Ф. Фрёбеля в силу своей универсальности может выступать в качестве основополагающей для пропедевтики STEM-образования (science — наука, technology — техника, engineering — инженерия, mathematics — математика), поскольку в ней систематизированы знания из всех перечисленных областей.

Целью данного образовательного модуля является формирование естественно-научной картины мира и развитие пространственного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста на основе дидактической системы Фридриха Фрёбеля. Структурно-образовательный модуль состоит из двух содержательных блоков. Это «Наборы для развития пространственного мышления No 1» (по системе Ф. Фрёбеля), которые соответствуют первоисточнику, и «Наборы для развития пространственного мышления No 2» (по системе Ф. Фрёбеля) — модификации исходных материалов в виде мягких напольных модулей, которые перемещают ребёнка с ограниченной площади стола в игровое пространство помещения. Он расширяет не только двигательные возможности детей. Работа с мягкими модулями в другом пространстве позволяет на практике освоить понятие «ракурса» как точки зрения на объект в пространстве, а также получаемой проекции (изображения) объекта в данной части пространства. Представления ребёнка постепенно приобретают гибкость, подвижность, он овладевает умением оперировать наглядными образами: представлять себе предметы в разных пространственных положениях, мысленно изменять их взаимное расположение.

В группах дошкольной подготовки используется «Наборы для развития пространственного мышления No 1» (по системе Ф. Фрёбеля). Педагог осуществляет

выбор содержания, исходя из индивидуальных особенностей и приоритетов воспитанников.

Чёткой возрастной соотнесённости наборов нет.

Использование модуля «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» в образовательном процессе проходит в обязательной части основной образовательной программы групп дошкольной подготовки, являясь дополнительным материалом для решения поставленных педагогом образовательных задач.

2.1.2. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»

Образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями. Сегодня и родители дошкольников, и педагоги озабочены вопросом подготовки малышей к школе. Наличие определённого круга представлений об окружающем мире, интереса к новым знаниям, умения анализировать, обобщать и делать выводы, добывать информацию и работать с ней, мыслить результативно, самостоятельно организовывать свои дела, решая различные задачи, — вот неполный перечень характеристик первоклассника, которые заявляет современная школа.

Как же можно сформировать значимые учебные умения и расширить представления ребёнка об окружающем мире в интересной и увлекательной форме — опытнической деятельности. Глубокое знакомство ребёнка со свойствами окружающего мира трудно представить без его исследовательской деятельности в природе. За использование эксперимента как метода обучения выступали такие классики педагогики, как Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, К. Д. Ушинский и многие другие: знания, добытые самостоятельно, всегда являются глубокими и прочными. Дошкольники любят экспериментировать — эта деятельность отвечает возрастным особенностям их мышления: наглядно-образного и наглядно-действенного. Их экспериментирование сходно с игрой, а также с манипулированием предметами, которые являются основными способами познания окружающего мира в дошкольном детстве. Экспериментирование даёт детям реальные представления о различных сторонах предметов и явлений, об их взаимоотношениях с другими предметами, явлениями и со средой, в которой они находятся. Благодаря протяжённым во времени экспериментам развивается память; в связи с необходимостью совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации и обобщения активизируются мыслительные процессы. Желание рассказать об увиденном, обсудить обнаруженные закономерности и выводы развивает речь. Следствием является не только ознакомление ребёнка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приёмов и операций. Учёные отмечают положительное влияние экспериментов на эмоциональную сферу ребёнка, развитие творческих способностей и познавательного интереса к окружающему. В области экологического воспитания метод экспериментирования особенно важен. Одной из задач воспитания экологической культуры дошкольников является ознакомление детей со взаимосвязями, существующими в природе. Именно осознание единства природы, тесной связи всего со всем, позволит ребёнку в настоящем, а главное, в будущем правильно строить свое поведение по отношению к природе. Изучая особенности жизни живых существ, свойства воды, воздуха, песка, глины, почвы, камней, их взаимодействия друг с другом и окружающей средой, дети опытным путём получают неоценимые по своей важности знания. Такие знания остаются на всю жизнь, так как ребёнок не просто слушал рассказ взрослого, а сам лично наблюдал процесс, участвовал в нём, эмоционально переживал, строил предположения, видел результат. Правильно оборудованная исследовательская лаборатория, при грамотном её введении в педагогический процесс, предоставляет педагогам возможность насытить занятия по ознакомлению с окружающим миром экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к

опытно-исследовательской деятельности, привить начальные навыки проведения исследований. Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира. В выборе содержания занятий педагог ориентируется на интересы детей, не навязывая им те сведения, которые ещё сложны для их понимания. Внимательное отношение поможет выбрать именно те занятия, которые будут отвечать актуальным познавательным потребностям. Мера непосредственного участия детей в проведении эксперимента педагоги определяют в зависимости от их количества и степени подготовленности.

Использование модуля «Экспериментирование с живой и неживой природой» в образовательном процессе проходит в обязательной части основной образовательной программы групп дошкольной подготовки, являясь дополнительным материалом для решения поставленных педагогом образовательных задач

2.1.3. Образовательный модуль «LEGO-конструирование и Робототехника»

Образовательный модуль «LEGO-конструирование и Робототехника» разработан с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта и планируемых результатов дошкольного образования на основе разработок компании LEGO System. Он позволяет объединить занятия конструированием и программированием, что способствует развитию познавательных интересов, интегрированию знаний из различных областей с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект LEGO WeDo— конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Программа предусматривает знакомство с LEGO WeDo и LEGO «Простые механизмы», а также изучение основ программирования в среде LEGO WeDo. Реализация Программы с использованием LEGO-технологии проходит в двух направлениях.

1. LEGO «Простые механизмы», наборы 9889 конструкторы. Детям предлагается LEGO-конструирования «Простые механизмы», который разделен на 3 части: зубчатые колеса; оси; рычаги. Дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульты, машинка, тележки, рычаги, и т.д.

2. Конструкторы LEGO WeDo. Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo. Данное направление помогает положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

3. Обучающая игрушка «Робомышь», с помощью которой дети учатся программировать..

- Ребенок знакомится с основными компонентами конструктора LEGO «Простые механизмы», используя инструкции по сборке, ребенок строит модели, сосредотачиваясь на изучении принципа работы простого механизма.

- «LEGO WeDo», с помощью которого воспитанники создают и запускают программы на компьютере для различных роботов, корректируют программы при необходимости и демонстрируют технические возможности роботов.

- «РобоМышь» — обучающая игрушка нового поколения, движущийся робот с функциями программирования. Занятия с РобоМышью формируют у дошкольников умение самостоятельно выстраивать алгоритм действий. РобоМышь является идеальной отправной точкой для обучения детей алгоритмике и программированию.

Чему может научить запрограммированный робот?

- Решение задач;
- Работа над ошибками;
- Критическое мышление;
- Аналитическое мышление;
- Логические операции;
- Совместная работа;
- Навыки рассуждения и коммуникации;
- Пространственные понятия и расчет расстояния.

-Ключевой особенностью комплекта является то, что выполняя алгоритм, РобоМышь отмечает паузой каждый свой шаг, наглядно демонстрируя каждое выполненное действие. Дошкольники видят этапы маршрута робота, это помогает проанализировать и исправить ошибки.

РобоМышь не имеет дисплея и не требует никаких дополнительных устройств для активации работы. Дети познакомятся с методом пошагового программирования и логики.

В наборе:

- 30 карточек для программирования,
- 1 мышка РобоМышь
- В комплектацию входит раздаточный материал: двусторонние карточки с заданиями разного уровня сложности и карточки направления движения.
- Более 40 различных аксессуаров для создания интересных маршрутов с препятствиями и лабиринтов для РобоМыши.

В процессе реализации модуля, планируется использование педагогических технологий: лично – ориентированной, здоровьесберегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы. Реализация технологии лично-ориентированного и развивающего обучения, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения. Обучающиеся научатся выражать свои мысли и идеи в изготовлении моделей, доводить начатое дело до конца, реализовывать себя в творчестве, смогут воплотить свои фантазии и идеи в созданной модели. Реализация технологии коллективного творчества, планируется через обучение и общение в группах, обучающиеся научатся работать в группе, будут видеть, и уважать свой труд и труд своих сверстников, научатся давать адекватную оценку и самооценку своей деятельности и деятельности других детей. Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз, обучающиеся научатся управлять своим самочувствием и заботиться о своем здоровье. Использование технологии проектной деятельности пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Дети в играх конструируют свой собственный мир, проявляя бурную фантазию. В деловых имитационных играх имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия и т. п. При такой групповой работе, в которой педагог выступает в роли консультанта, коллективные действия, постепенно, способствуют индивидуальному решению учебной задачи. Методика развивающего обучения заключается в создании условий, когда развитие ребенка превращается в главную задачу, как для педагога, так и для обучающегося. При таком обучении дети не только овладевают знаниями, навыками и умениями, но и учатся, прежде всего, способам их самостоятельного постижения, у них вырабатывается творческое отношение к деятельности, развиваются мышление, воображение, внимание, память, воля. Для сильных воспитанников используются технологии проблемного обучения, проектная деятельность. При этом педагог ставит конкретное практическое задание, соответствующее интеллектуальным возможностям обучающимся, а сам ребенок (с помощью технологических таблиц, схем) или под руководством педагога находит решение и выполняет задание. В процессе такого обучения воспитанники учатся мыслить логически, творчески, они испытывают чувство глубокого удовлетворения, уверенности в своих возможностях и силах. Педагог оказывает педагогическую поддержку развития личности ребенка. Даже к самым слабым ребятам отношение на занятии спокойное и доброжелательное. Учитываются индивидуальные возможности и особенности ребенка при выборе форм, методов и приемов работы. На занятии ребенок имеет возможность делать выбор приложения своего мастерства, высказывает свою точку зрения о приемах работы. Ребенка сравнивают с самим собой, а не с другими ребятами. У ребенка создается субъективное переживание успеха. Смена деятельности позволяет ребенку не только стать активным участником образовательного процесса, но и развивает самостоятельность в принятии решения. Все дети нуждаются в стимулировании, поэтому, любая активность, самостоятельность, малейшие успехи поддерживаются методом поощрения. Вся учебная деятельность нацелена на поддержание у детей оптимизма и уверенности в своих силах. Девиз занятий: «ты все можешь!». Вместе с тем, требования к тому, чтобы ребенок доводил свою работу до конца, чтобы качество изделия было высоким, чтобы он преодолевал трудности, помогают воспитывать у него силу воли, дисциплинированность, трудолюбие, терпение, ответственность за порученное дело. Формы подведения итогов осуществляется через наблюдение педагогом, бесед, итогового занятия по каждому разделу программы, коллективный анализ выставочных работ, самоанализ, организации выставок, участие в районных, областных, конкурсах. Для реализации программы используются следующие методические материалы: учебно-тематический план; методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий; таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов; схемы пошагового конструирования; иллюстрации транспорта; стихи, загадки по темам занятий, конструкторы «LEGO».

Использование модуля «LEGO-конструирование и Робототехника» в образовательном процессе проходит как дополнительное образование.

Формы и режим занятий:

Форма обучения: групповая и индивидуальная.

Режим занятий: вторая половина дня

1 занятие в неделю.

Общее количество занятий:

1 занятие в неделю (36 занятий в год)

Использование

2.1.4. Образовательный модуль «Математическое развитие»

В соответствии с требованиями ФГОС ДО, познавательное развитие предполагает:

- развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации;
- формирование познавательных действий, первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Основная образовательная программа групп дошкольной подготовки предлагает чёткую, обоснованную систему математического развития, реализуемую в обязательной части программы.

Конкретное содержание образовательных областей зависит от возрастных и индивидуальных особенностей детей, определяется целями и задачами программы и может реализовываться в общении, игре, познавательно-исследовательской деятельности как сквозных механизмах развития ребёнка. Знакомство детей с основными областями математической действительности происходит постепенно, поэтому задачи математического развития на разных возрастных этапах различны. Содержание каждой задачи имеет свою специфику и требует от педагогов продуманного подбора наиболее подходящих методов и приемов её реализации и компонентов развивающей предметно-пространственной среды. Фундаментом математического развития является умение сравнивать различные предметы по величине, разбираться в параметрах их протяженности. От практического сравнения величин предметов и их отношений «длиннее – короче», «выше – ниже», «шире – уже», ребёнок перейдёт к их количественным соотношениям «больше – меньше», «равенство – неравенство». Другим основополагающим свойством предметов и их частей является форма. К её пониманию дети приходят через знакомство с геометрическими фигурами — графическими двухмерными изображениями одной из граней объёмного геометрического тела. Освоение формы можно разделить на два направления: сенсорное восприятие детьми геометрических тел и становление элементарного геометрического мышления при изучении различных фигур. Иными словами, без чувственного восприятия формы невозможно её логическое осознание. Сенсорное восприятие формы конкретного предмета позволит со временем, абстрагируясь, видеть её и в других окружающих объектах. Не менее существенна пространственная ориентировка, которая позволяет не только видеть форму и оценивать размеры отдельных предметов, но и правильно понимать их местоположение по отношению друг к другу и к человеку. Ориентировка в пространстве также имеет чувственную основу и позволяет ребёнку выработать личную систему отсчёта (например, относительно себя: вверху — там, где голова; внизу — там, где ноги; справа — там, где родинка на руке и т. д.). Сложнее всего малышам освоить понятие времени. Ведь они воспринимают его, ориентируясь подчас на переменчивые признаки, которые зависят от длины светового дня в разное время года и даже погоды в данном случае имеется в виду сезонные изменения погоды, а не тучи. Время воспринимается ребёнком опосредованно, через конкретные, часто изменчивые признаки: время года, состояние погоды и т. д. Освоение временных понятий происходит в процессе собственной деятельности, деятельности взрослых в разные части суток и через оценку объективных показателей: освещённость, положение солнца и т. д.

Знакомство с понятиями количества и счёта начинается с простейших сопоставлений размеров различных предметов (сперва отдельных, позднее — объединённых в группы). Только на практике освоив принцип соотношений величин на уровне «больше – меньше», «выше – ниже», «шире – уже», ребёнок будет готов перейти к количественному исчислению этих параметров, к полноценному восприятию счёта, числа, состава чисел. Освоение математической действительности наиболее эффективно, если оно происходит в контексте практической и игровой деятельности, когда педагоги и родители создают условия для применения детьми знаний, полученных на занятиях по математике.

Этому и посвящён данный образовательный модуль, целью которого является комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Его содержание характеризуется комплексностью. В нём объединены игры и пособия для арифметической, геометрической, логической и символической пропедевтики. Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур. Демонстрационные и раздаточные материалы по направлениям математического развития, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объёмные вкладыши, счёты, математические конструкторы, шнуровки и др. Структурно-образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности и включает два блока: «Математическое развитие детей 3–5 лет» и «Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста». Набор пособий в каждом блоке обусловлен возрастными задачами и спецификой математического развития.

Использование модуля «Математическое развитие» в образовательном процессе проходит в обязательной части основной образовательной программы групп дошкольной подготовки, являясь дополнительным материалом для решения поставленных педагогом образовательных задач.

2.1.6. Образовательный модуль «Мультстудия “Я творю мир”»

Обязательной частью STEM-образования является знакомство детей с цифровыми технологиями. Подспорьем в этом является модуль «Мультстудия “Я творю мир”». Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма. Это достижимо через освоение информационно-коммуникативных, цифровых и медийных технологий, через продуктивный синтез художественного и технического творчества детей. В состав образовательного модуля входит мультстудия, которую дополняют продукты деятельности ребёнка из любого другого модуля программы STEM-образования, будь то модели, созданные по системе Ф. Фрёбеля, объекты, собранные из LEGO, или роботы. При этом тематика мультипликационных фильмов может быть самой разнообразной. Вот лишь несколько примеров.

- Мультфильм о прошлом планеты Земля, главным героем которого является робот-динозавр. Выбор сюжета и других героев истории полностью зависит от фантазии детей.
- Памятные даты и праздники, которые «оживут» благодаря наборам LEGO «Построй свою историю», «Сказочные и исторические персонажи», «Космос и аэропорт» и другим тематическим комплектам.
- Анимация вращения тел и геометрических преобразований на базе наборов Фрёбеля. Например, яркой окажется визуализация вращения цилиндра, благодаря которой создается видимый образ шара.
- Мультфильм «Красивая математика», доступный самым маленьким, поскольку в его основе лежат узоры из набора Фрёбеля, предназначенного для развития пространственного мышления.

Использование модуля «Мультстудия “Я творю мир”» в образовательном процессе проходит как дополнительное образование.

Формы и режим занятий:

Форма обучения: групповая и индивидуальная.

Режим занятий: вторая половина дня

1 занятие в неделю.

Общее количество занятий:

1 занятие в неделю (36 занятий в год)

2.2 Педагогическая технология реализации Программы.

Процесс реализации содержания Программы представляет собой организацию приоритетных для каждого возраста вида деятельности в различных формах.

| Образовательный модуль | Формы организации детской деятельности | | Методы и приемы реализации содержания программы | |
|--|--|--|--|---|
| | Дошкольный возраст | Дети с ОВЗ | Дошкольный возраст | Дети с ОВЗ |
| Дидактическая система Ф. Фрёбеля | <ul style="list-style-type: none"> - Организованные педагогом занятия; - совместная с педагогом деятельность; - самостоятельные игры; - интеллектуально – двигательная деятельность, эстафеты, соревнования с блоком «Наборы для развития пространственного мышления – мягкие модули» (по системе Ф. Фрёбеля) | <ul style="list-style-type: none"> - Организованные педагогом занятия; - совместная с педагогом деятельность; - самостоятельные игры; - интеллектуально – двигательная деятельность, эстафеты, соревнования с блоком «Наборы для развития пространственного мышления – мягкие модули» (по системе Ф. Фрёбеля) | <ul style="list-style-type: none"> - Дидактические игры; - работа по схеме, образцу, фотографии; - работа по показу педагога; - самостоятельные игры и манипуляции с деталями наборов для развития пространственного мышления (по системе Ф. Фрёбеля); - экспериментирование с деталями наборов для развития пространственного мышления (по системе Ф. Фрёбеля); - творческое конструирование и моделирование; - методы анимации. | <ul style="list-style-type: none"> - Дидактические игры; - работа по схеме, образцу, фотографии; - работа по показу педагога; - самостоятельные игры и манипуляции с деталями наборов для развития пространственного мышления (по системе Ф. Фрёбеля); - экспериментирование с деталями наборов для развития пространственного мышления (по системе Ф. Фрёбеля); - творческое конструирование и моделирование; - методы анимации |
| Экспериментирование с живой и неживой природой | <ul style="list-style-type: none"> - Организованные педагогом занятия; -самостоятельная исследовательская деятельность на прогулках; - досуговая деятельность. | <ul style="list-style-type: none"> - Организованные педагогом занятия; -самостоятельная исследовательская деятельность на прогулках; - досуговая деятельность | <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение; - опытно – экспериментальная деятельность; - техническое конструирование; - метод проектов; - методы анимации. | <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение; - опытно – экспериментальная деятельность; - метод проектов; - методы анимации. |
| Математическое развитие | <ul style="list-style-type: none"> -Организованные педагогом занятия; -самостоятельные игры с математическим содержанием; - досуговая деятельность. | <ul style="list-style-type: none"> Организованные педагогом занятия; -самостоятельные игры с математическим содержанием; - досуговая деятельность. | <ul style="list-style-type: none"> - Дидактические игры; - упражнения; - развивающие игры, головоломки; - использование ИКТ средств; - моделирование; - | <ul style="list-style-type: none"> - Дидактические игры; - упражнения; - развивающие игры, головоломки; - использование ИКТ средств; - моделирование; - экспериментирование; - конструирование. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | экспериментирование; - конструирование. | |
| LEGO - конструирование и Робототехника | - Клубные занятия; - самостоятельные игры; - участие в выставках, соревнованиях. | - Клубные занятия; - самостоятельные игры; - участие в выставках, соревнованиях | - Работа по схеме; - творческое конструирование; - моделирование; - метод индивидуальных и коллективных проектов. | - Работа по схеме; - творческое конструирование; - моделирование; - метод индивидуальных и коллективных проектов. |
| Мультстудия «Я творю мир» | - Различные виды продуктивной художественно - творческой деятельности; - экспериментирование. | - художественно - творческая деятельность; - экспериментирование. | - наблюдение с пошаговой съемкой; - придумывание и съемка историй, сказок. | |

2.3. Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

Важным критерием успешного развития детей является коммуникация образовательной организации с семьей. Программа предполагает систему взаимодействия посредством вовлечения родных и близких ребёнка в процесс его систематизированного воспитания и обучения по следующим критериям.

- Применение потенциала семьи в соответствии с профильной ориентацией её членов. Родители, которые по роду деятельности имеют отношение к научно- техническим и естественнонаучным областям знания, к художественно-эстетическим кругам, к педагогике, могут привлекаться к сотрудничеству с воспитателями в реализации тех или иных аспектов программы (вплоть до прямого участия в процессе воспитания и обучения).
- Инициирование проектов, в которых будут задействованы все или отдельные члены семьи.
- Установление личных контактов между педагогами и близкими ребёнка в процессе реализации образовательной программы.
- Организация участия родителей в конкурсах, выставках, создании и развитии тематических информационных площадок в рамках социальных сетей.

2.4. Особенности организации педагогической диагностики

В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты освоения Программы конкретизируют требования Стандарта к целевым ориентирам в обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений с учётом возрастных возможностей и индивидуальных различий (индивидуальных траекторий развития) детей, а также особенностей развития детей с ограниченными возможностями здоровья. Оценка индивидуального развития детей представлена в Стандарте в двух формах диагностики: педагогической и психологической. Под педагогической диагностикой понимается такая оценка развития детей, которая необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения «обратной связи» в процессе взаимодействия с ребёнком или с группой детей. При этом, согласно статье 3.2.3 Стандарта, такая оценка индивидуального развития детей, прежде всего, является профессиональным инструментом педагога, которым он может воспользоваться при необходимости получения им информации об уровне актуального развития ребёнка или о динамике такого развития по мере реализации программы.

В статье предусмотрены задачи, для решения которых могут использоваться результаты педагогической диагностики:

1) индивидуализация образования, которая может предполагать поддержку ребёнка, построение его образовательной траектории или коррекцию его развития в рамках профессиональной компетенции педагога;

2) оптимизация работы с группой детей.

Педагог имеет право по собственному выбору или на основе консультаций со специалистами использовать имеющиеся рекомендации по проведению такой оценки в рамках педагогической диагностики в группе организации или проводить её самостоятельно.

Данные, полученные в результате такой оценки, также являются профессиональными материалами самого педагога и не подлежат проверке в процессе контроля и надзора.

Педагогическая диагностика достижений ребёнка при освоении Программы предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей с целью выявления:

- способов деятельности и их динамики;
- интересов, приоритетов и склонностей ребёнка;
- индивидуальных личностных и познавательных особенностей;
- коммуникативных способностей.

В качестве целевых ориентиров такого мониторинга выступают критерии формирования интеллектуальных способностей, указанные в разделе 1.4. «Ожидаемые результаты освоения Программы».

3. Организационный раздел.

3.1 Методическое обеспечение Программы.

1. Образовательный модуль Дидактическая система Фридриха Фрёбеля. *Маркова В. А., Аверин С. А.* — М., 2018.

2. Образовательный модуль Экспериментирование с живой и неживой природой. *Зыкова О. А.* — М., 2018.

3. LEGO в детском саду. Парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений LEGO Education» *Маркова В. А., Житнякова Н. Ю.* — М., 2018.

4. Образовательный модуль Математическое развитие дошкольников. *Маркова В. А.* — М., 2018.

5. Образовательный модуль Робототехника. *Аверин С. А., Маркова В. А., Теплова А. Б.* — М., 2018.

6. Образовательный модуль Мультстудия “Я творю мир”. *Муродходжаева Н. С., Амочаева И. В.* — М., 2018.

3.2. Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды

Развивающая предметно-пространственная среда STEM-образования, подробно описанная в каждом образовательном модуле, подобрана с учётом локальных задач этого модуля. При этом локальные задачи каждого модуля объединены общей целью Программы: развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста в процессе познавательной деятельности с вовлечением в научно-техническое творчество.

Объединяющими все элементы РППС факторами являются:

- интеграция содержания различных образовательных модулей в процессе детской деятельности;
- пространственное пересечение различных пособий и материалов;
- доступность материала для самостоятельной деятельности;
- эмоциональный комфорт от содержания пособий и материалов, их эстетических качеств и результатов деятельности с ними;
- возможность активной трансляции результатов деятельности с наполнением РППС.

3.2.1 Развивающая предметно – пространственная среда к образовательному модулю «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

Образовательный модуль Дидактическая система Фридриха Фрёбеля состоит из двух содержательных блоков и обеспечивается двумя видами наборов.

1. «Наборы для развития пространственного мышления» (по системе Ф. Фрёбеля). Этот блок абсолютно соответствует первоисточнику и представляет собой 6 наборов, выполненных из дерева и подробно описанных в методических рекомендациях.

Схемы, предложенные в блоке, разработаны автором и не имеют никаких правок и модификаций.

Блок 1. «Наборы для развития пространственного мышления»

- Набор № 1 «Шерстяные мячики» по системе Ф. Фрёбеля)
- Набор № 2 «Основные тела»
- Набор № 3 «Куб из кубиков»
- Набор № 4 «Куб из брусков»
- Набор № 5 «Кубики и призмы»
- Набор № 6 «Кубики, столбики, кирпичики»

3.2.2. Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «Экспериментирование с живой и неживой природой»

Экспериментирование, бесспорно, является не только средством экологического воспитания и образования, но и умственного развития. Оно формирует у ребёнка первичную естественнонаучную картину мира. Итогом такой работы станет развитая наблюдательность, умение мыслить самостоятельно, осознанное и бережное отношение ко всему окружающему. Правильно оборудованная исследовательская лаборатория, при грамотном её введении в педагогический процесс, предоставляет педагогам возможность насытить занятия по ознакомлению с окружающим миром экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к опытной деятельности, привить начальные умения проведения самостоятельных исследований.

Изучение неживой природы

Вода

Опыты и эксперименты с водой.

- «Какого цвета вода?»
- «Есть ли у воды вкус и запах?»
- «Что будет с водой на морозе?»
- «Тонет — не тонет».
- «Поверхностная плёнка воды».
- «Что растворяется в воде?»
- «Как очистить воду?»
- «Чем солёная вода отличается от пресной?»
- «Выращиваем соляные кристаллы».

Воздух

Опыты и эксперименты с воздухом.

- «Что такое воздух?»
- Опыт «Сухой из воды».
- Опыт «Воздушные вихри».
- Опыт «Узнаём объём лёгких».
- «Имеет ли воздух вес?»

«Как летит воздушный шар?»
«Где может прятаться воздух?»
«Есть ли воздух в воде?»
«Воздух в аквариуме».
«Воздух и запах».
«Воздушные фокусы».
«Давление воздуха и ветер».

Камни, песок, глина и почва

Опыты с камнями, песком, глиной и почвой.

«В царстве камней».
«Где рождаются камни?»
«Осторожно, уксус!»
Опыт «Найдём известняк».
«Собираем коллекцию камней».
«Исследуем песок».
«Песочные часы».
Опыт «Взвешиваем песок».
«В пустыне».
Опыт «Песчинки — обитатели пустыни».
«Знакомство с глиной».
«Из чего состоит почва?»
«Есть ли в почве воздух и вода?»
«Осторожно, огонь!»

Кроме того, образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой» предполагает дополнительный материал повышенной сложности и справочный материал.

- Набор пробирок на подставке с крышками, 6 шт., d – 2 см, h – 6 см.
- Комплект воронок (5 шт.), d – 4 см.
- Пробирки для экспериментов с цветными, 10 шт., h – 6 см.
- Комплект пробирок на крутящейся подставке, 14 шт., h – 11,5 см.
- Комплект пробирок с цветными крышками на подставке, 4 шт., h – 14 см.
- Пипетка, L – 15 см.
- Лабораторные контейнеры с крышкой, 3 шт., h – 4,5 см, 4 см, 3 см.
- Набор из 5 пробирок на подставке, с ложкой и пипеткой, h – 10 см.
- Пробирка «Гигант» на подставке с ложкой и пипеткой, h – 22 см.
- Пробирки большие на подставке 2 шт., h – 17 см
- Пробирки с крышками, h – 11,5 см..
- Мерный стаканчик, 50 мл.
- Стол для игр с водой и песком 89 × 63 × 44–58 см.

Изучение живой природы

Исследование насекомых

«Кто такие насекомые?», «Для чего такой окрас?», «Такие разные лапки».
«Роль насекомых в природе», «Голоса насекомых», «О крылышках».
«Появление бабочки», «Появление божьей коровки».

Исследование растений

«Где семечку лучше живётся?», «Луковая семейка», «Чувствуют ли растения доброе отношение?».

Оборудование.

Пинцет, L – 12 см.; «Портативная лупа», h – 19,5 см.; «Карманная лупа», L – 10 см; Лупа большая, увеличение × 2, L – 23 см, d – 8 см.; «Снаряжение исследователя» (3 вида луп, пинцет); Лупа «Любопытный глаз», h – 44 см. ;Походный стаканчик для наблюдения, 2

шт., h – 8 см.; Пинцет-лупа, h – 25 см. Мини-лаборатория (в комплекте: 2 лупы, зеркальное отражение, муляж скорпиона); «Изучаю насекомое» (совок, лупа, переносная пробирка, универсальная ручка); Чашка Петри с крышкой 1-секционная (3 шт.) (d – 9 см, высота 1,5 см). ;Набор «Исследователь природы» (3 лабораторных контейнера, увеличительный стаканчик, контейнер с зеркалом, 2 пинцета); «Обсерватория для насекомых» (в комплекте муляж насекомого). ;Телескоп «Маленький учёный», L – 14,5 см, d – 4 см.; Акваскоп, h – 38 см; Набор «Сачок и лупа»,h – 35 см.; Сачок, L – 38 см ; Сачок с переносной пробиркой, d – 3,8 см Стаканчик-увеличитель с крышкой, d – 45 и 30 мм.

Изучение оптических явлений.

Опыты и эксперименты на темы: «Воды не боюсь, а ударь — разобьюсь»; «Удивительный мир стекла»; «Как получается радуга?»; «Для чего используют стекло?»; «Волшебство через стеклышко».

Оборудование:

Увеличительная шкатулка, 3,8 × 3,8 × 3,8 см; Пятиколор, h – 18 см, d – 10 см. Шестиколор, h – 15 см, d – 6 см.

3.2.3. Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «LEGO-конструирование и Робототехника»

Реализация Программы предполагает использование наборов:

- **LEGO конструирование «Простые механизмы», наборы 9889 конструкторы.** Разделен на 4 части: зубчатые колеса, оси, рычаги и шкивы.

Материально – техническое оснащение:

1. Наборы 9889 конструкторы LEGO «Простые механизмы» - 10 шт;
2. 2. Схемы сборки моделей;
3. 3. Рабочие листы из Комплекта заданий 2009689 к набору «Простые механизмы»²
4. 4. Ресурсные наборы – 5 шт.

Дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульта, машинка, тележка, рычаги и т.д.

Образовательный модуль «Робототехника» представлен наборами:

2. **Конструктор «LEGO WeDo»**— это базовый набор, объединяющий конструктор и программное обеспечение для робототехники.

Принцип LEGO открывает перед детьми возможности вариативного конструирования, разработки новых моделей и образов. Все детали совместимы с любым набором LEGO, но детали конструктора LEGO WeDo имеют уникальный цвет, поэтому детям легко их выделить из общей массы.

Игра с конструктором предполагает новый шаг в освоении робототехники — освоение азов программирования, умение быстро принимать практические решения, развитие знаково-символического мышления. Дети быстро осваивают интуитивно понятный интерфейс конструктора. Набор позволяет работать с детьми как индивидуально, так и в группе из 2–3 человек.

Материально – техническое оснащение:

1. Конструкторы LEGO WeDo – 5 шт;
2. Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo;
3. Ноутбук – 6 шт;
4. Проектор;
5. Экран;
6. Интерактивная доска.

3.Комплект «РобоМышь» — обучающая игрушка нового поколения, движущийся робот с функциями программирования. Занятия с РобоМышью формируют у дошкольников

умение самостоятельно выстраивать алгоритм действий. РобоМышь является идеальной отправной точкой для обучения детей алгоритмике и программированию.

Ключевой особенностью комплекта является то, что выполняя алгоритм, РобоМышь отмечает паузой каждый свой шаг, наглядно демонстрируя каждое выполненное действие. Дошкольники видят этапы маршрута робота, это помогает проанализировать и исправить ошибки.

- РобоМышь не имеет дисплея и не требует никаких дополнительных устройств для активации работы. Дети познакомятся с методом пошагового программирования и логики.

- В комплектацию входит раздаточный материал: двусторонние карточки с заданиями разного уровня сложности и карточки направления движения.

- Более 40 различных аксессуаров для создания интересных маршрутов с препятствиями и лабиринтов для РобоМыши.

3.2.4. Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «Математическое развитие»

ВЕЛИЧИНА

Логический пазл «Большой — маленький»; «Простые весы» (стойка — равновесие (балансир).)

ФОРМА

1. Бусы «Геометрические фигуры» (100 элементов); Рамки-вкладыши:

- «Геометрия: круг»,

- «Геометрия: квадрат»,

- «Геометрия большая».

Мозаика «Геометрические формы» напольная, 13 форм, 13 цветов (размер квадрата 7,5 × 7,5 см); Логический пазл «Геометрические формы»; Тактильное домино «Геометрические фигуры»; «Сравни фигуры» (4 формы); «Сравни фигуры» (5 форм) «Давайте вместе поиграем» (комплект игр к Логическим Блокам Дьенеша) Демонстрационный материал к БД и ПК. «Цветные счётные палочки Кюизенера» «Набор геометрических тел» (7 деталей).

ПРОСТРАНСТВО

Логический пазл «Расположение в пространстве»; «Топорама» «Не ошибись!» (демонстрационный набор на магнитах); Игра «Не ошибись!» (индивидуальный набор) Логическая игра «Цвет, форма, количество» (12 транспортных средств, 12 рабочих карточек 21 × 15 см).

ВРЕМЯ

«Что сначала, что потом»; Игра «Дидактические часы “Тик-так”» (часы с круглым циферблатом и стрелками).

КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ

Планшет «ЛОГИКО- МАЛЫШ»; «Математика. Сравнение множеств» (набор карточек к планшету); «Математика. Счёт от 1 до 6» (набор карточек к планшету); Комплект счётного материала на магнитах «Учимся считать»

ВЕЛИЧИНА

«Математика. Измерение» (набор карточек к планшету); «Математические весы» демонстрационные (65,5 × 22 см + 20 весовых пластинок); Карточки с заданиями к «Математическим весам» (40 карточек, 70 голубых и 80 оранжевых фишек); «Считаем, взвешиваем, сравниваем» (в комплекте - те весы с 2 ёмкостями, 11 металлических гирь, 14 пластмассовых гирь).

ФОРМА

Лото «Геометрические фигуры» «Найди фигурке место» (визуально - тактильное лото); Магнитный танграм (доска 32 × 21 см, магнитные карточки); Набор полых геометрических тел (прозрачные с крышками), 17 шт; Серия головоломок.

ПРОСТРАНСТВО

«Радужная паутинка» (квадрат, круг, треугольник); «Кубики прозрачные с цветной диагональю»; Кубики геометрические «Дуга, сектор»

ВРЕМЯ

«Математика. Время, часы, календарь» (набор карточек к планшету); «Часы магнитные демонстрационные» «Распорядок дня»

КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ

Коврик с цифрами (24 детали); Тактильное домино «Точки»; Тактильные пазлы «Счёт до 10» (комплект из 10 составных дощечек 18 × 9 см.); «Математика. Первый десяток (от 1 до 10)» (набор карточек к планшету); «Математика. Состав числа от 1 до 10» (набор карточек к планшету); «Палочки Кюизенера. «Страна блоков и палочек»; Лото «От 1 до 10».

3.2.5. Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «Мультстудия “Я ТВОРЮ МИР”»

В комплект мультстудии «Я творю мир» входит оборудование (ширма, web-камера на гибкой основе, набор фонов, декораций и магнитов), программное обеспечение (диск с компьютерной программой) и научно-методическое обеспечение (пошаговая инструкция в вопросах и ответах, методичка).

Набор фигурок и материалов для создания мультфильмов.

3.3. Структура организации деятельности детей в рамках Программы «STEM-образование детей дошкольного возраста»

Интеграция образовательных модулей в Программе обеспечивает достижение образовательных целей в процессе приоритетной для возраста детской деятельности — познавательно-исследовательской с вовлечением в научно-техническое творчество.

При этом комплексная реализация образовательных модулей предполагает систему, где в качестве системообразующих факторов определены:

- возраст детей (средняя, старшая, подготовительные к школе группы);
- направленность групп (группы общеразвивающей направленности);
- дети с особыми образовательными потребностями;
- одаренные дети.

Для воспитанников разработано перспективно - тематическое планирование деятельности с учётом содержания образовательных модулей.

Перспективно-тематическое планирование предполагает организацию двух занятий в неделю во всех возрастных группах.

Реализация содержания образовательных модулей, входящих в Программу предполагает не только организованную педагогом, но и самостоятельную деятельность детей, совместную с педагогом досуговую деятельность, участие родителей в образовательном процессе. Реализация каждого модуля основана на принципах деятельностного подхода и предполагает создание условий для специфичных видов деятельности детей дошкольного возраста.

В основе работы с наборами для развития пространственного мышления (по системе Ф. Фрёбеля) лежит **познавательно-исследовательская деятельность, игра и конструирование.**

Содержание образовательного модуля «Экспериментирование с живой и неживой природой» частично вынесено за рамки организованной педагогом деятельности и осуществляется детьми самостоятельно на прогулках в процессе наблюдений в природе, а часть организована педагогом как **системная опытно-экспериментальная деятельность.**

Математическое развитие осуществляется в **играх и познавательно-исследовательской деятельности** у дошкольников.

Приоритетный для дошкольников вид деятельности — **конструирование** — специфичен для LEGO-конструирования и робототехники, куда органично включаются элементы программирования.

Образовательный модуль «Робототехника» предполагает активную **познавательно-исследовательскую деятельность и научно-техническое творчество**.

А **художественно-творческая** деятельность с использованием цифровых технологий по созданию мультфильмов является завершающим аккордом, синтезирующим результаты освоения всех образовательных модулей.

Содержание двух и даже нескольких образовательных модулей может быть интегрировано на одном занятии, например: LEGO-конструирование и робототехника со съёмками мультфильма, наборы для развития пространственного мышления с освоением математической действительности, экспериментирование с панорамной съёмкой с помощью web-камеры, — поскольку все они дополняют друг друга и способствуют комплексному решению образовательных задач.

Педагоги, работающие по программам, ориентированным на ребёнка, обычно формируют содержание по ходу образовательной деятельности, решая задачи развития детей в зависимости от сложившейся образовательной ситуации, опираясь на интересы отдельного ребёнка или группы детей. Это означает, что конкретное содержание образовательной программы выполняет роль средства развития, подбирается по мере постановки и решения развивающих задач и не всегда может быть задано заранее. Кроме того, на практике конкретное содержание образовательной деятельности обычно обеспечивает развитие детей одновременно в разных областях.

Таким образом, определённая образовательная технология или содержательное наполнение образовательной деятельности часто связано с работой педагога одновременно в разных образовательных областях.

В данной Программе интеграция образовательных модулей осуществляется по аналогии с работой педагога по реализации образовательных областей, то есть задачи разных образовательных модулей решаются комплексно и взаимосвязано.

3.4 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373.
4. Комментарии к ФГОС дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки России от 28 февраля 2014 года № 08-249.
5. Концепция развития образования на 2016-2020 года. Федеральная целевая программа (от 29.12.2014 г. № 2765-р).
6. Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в РФ (от 01.10.2014 г. № 172-Р).
7. Стратегии развития воспитания до 2025 года (от 29.05.2015 г. № 996-р).
8. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 20 мая 2015 г. № 2/15).
9. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

10. *Асмолов А. Г.* Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. — М., 2011.
11. *Венгер Л. А.* Восприятие и обучение. — М., 1969.
12. *Верaksa А. Н.* Индивидуальная психологическая диагностика ребёнка 5–7 лет. — М., 2012.
13. *Выготский Л. С.* Мышление и речь. Собр. соч. в 6 т. Т. 2. — М., 1982.
14. *Гарднер Говард.* Структура разума. Теория множественного интеллекта. — М., СПб, Киев, 2007.
15. Декларативная часть образовательной программы по инженерной подготовке в ТГУ. Матрица общеинженерных компетенций. — Тольятти, 2007.
16. *Запорожец А. В.* Избранные психологические труды в 2 т. — М., 1986.
17. *Леонтьев А. Н.* Психологические основы развития ребёнка и обучения. — М., 2012.
18. *Моисеев Н. Н.* Информационное общество: возможности и реальность // «Полис» («Политические исследования»), 1993, № 3.
19. *Немов Р. С.* Психология. — 4-е изд. — М., 2003. — Кн. 1. Общие основы психологии. Список использованной литературы 109
20. *Пиаже Ж.* Психология интеллекта. — М., 1969.
21. *Поддьяков Н. Н.* Психическое развитие и саморазвитие ребёнка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты. — М., 2013.
22. *Холодная М. А.* Психология интеллекта: Парадоксы исследования. — 2-е изд., переработанное и дополненное. — СПб., 2002.
23. *Эльконин Д. Б.* Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин. — 4-е изд. — М., 2007. —

Перспективное планирование
«Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

| месяц | 1 неделя | 2 неделя | 3 неделя | 4 неделя |
|-----------------|--|--|---|---|
| сентябрь | «Вязаные мячики» Задачи: развивать мелкую моторику рук, координацию движений № набора:1 | «Домик для листика» Задачи: учим детей строить дом из брусочков (добавить песни, стихи, музыку) № набора:3-5 | «Одень дерево» Задачи: Учить из плоскостных фигур наряжают дерево № набора:7 | «Осенняя поляна» Задачи: развивать сенсомоторное развитие ребёнка, определять форму цвет и т.д № набора:12 |
| октябрь | «Мой дом, моё село» Задачи: формировать представления о родном селе, доме № набора:7 9 8 | «Соберём урожай» Задачи: различать по цвету, по форме на ощупь № набора:10 14 | «Что такое осень» Задачи: учить детей видеть основные цвета осени № набора:10 8 7 | «Угадай по описанию» Задачи: закрепить название объёмных геометрических фигур, учить описывать знакомую фигуру № набора:2 |
| ноябрь | Игра: «На что похоже» Задачи: развивать фантазию, | «В гости к белочке» Задачи: учить детей создавать образ | «В мире фигур» Задачи: развивать сенсорные навыки и познава | «Сказочный человечек» Задачи: учить изображать фигуру гнома, |

| | | | | |
|----------------|--|---|---|--|
| | побудить у детей ассоциативному мышлению № набора:7 9 | животных, деревьев, поляны № набора:7 8 10 | тельно-исследовательскую деятельность № набора:5 7 | подбирать форму цвет размер № набора:6 8 11 |
| декабрь | Игра: «Красная шапочка» Задачи: поддерживать у детей интерес к сказке, желание помочь сказочному герою, приобщать к художественной литературе № набора:5 6 1 7 8 9 | «Волшебный мешочек» Задачи: развивать сенсорные навыки и расширение кругозора, мышления, внимания № набора:5 | «Зимние фантазии» Задачи: продолжать учить детей составлять различные фигуры, развивать фантазию воображение № набора:8 9 | «Дворец Деда Мороза» Задачи: учить детей создавать фигуру путём преобразования уже созданных, не разрушая базовые постройки № набора:3 4 5 6 |
| январь | | | «В мире геометрических фигур» Задачи: закрепить порядковый счёт, закрепить объёмные и плоскостные фигуры № набора:2 7 8 9 11 14 | «Моя семья» Задачи: учить детей подбирать детали к образам людей, развивать мышление воображение № набора:7 11 9 |
| февраль | Игра: «Зеркало» Задачи: формирование первичных представлений о себе, других людей, объектах окружающего мира № набора:8 | «Взлетная полоса» Задачи: формировать первичные представления о свойствах и отношениях окружающего мира(ориентация в пространстве) № набора:5 6 7 | «Военная техника» Задачи: сортировать и упорядочивание фигур по цвету, по форме, развивать мелкую моторику рук № набора:7 8 10 | «Путешествие в страну Грамматику» Задачи: учить детей из палочек составлять слово, делить слова на слоги проводить звуковой анализ слова № набора:10 8 |
| март | «Большая стирка» Задачи: учить выделять особые признаки фигур с помощью зрительного и осязательно-двигательного анализатора № набора: 7 8 9 10 | «Украшение для мамочки» Задачи: развивать умение классифицировать, сортировать, сравнивать, выполнять задание по схеме № набора:11 | «Чудесный мешочек» Задачи: закрепить объёмные геометрические фигуры № набора:11 | Игра: «Заюшкина избушка» Задачи: закрепить умение ориентироваться на плоскости, развивать внимание, мышление, внимание № набора:2 3 4 5 7 8 9 |
| апрель | «В мире задач» | «Полёт на луну» | «Накроем на стол» | «В мир фантазии» |

| | | | | |
|------------|---|--|--|--|
| | Задачи: учить детей с помощью палочек, геометрических фигур составлять простейшие примеры No набора:7 8 10 | Задачи: учить подбирать форму, величину, фигуру, развивать интерес к совместным играм (мышление, воображение, мышление) No набора5 6 7 8 10 | Задачи: дать представление целое делить на части, развивать познавательную исследовательскую деятельность детей No набора:14 10 | Задачи: создавать сложные конструкции, умение словесно обозначать месторасположение предмета No набора:3 4 5 6 13 14 |
| май | «В мире весны» Задачи: закрепить объёмные геометрические фигуры, развивать интерес к совместным играм No набора:1-14 | «Волшебный мешочек» Задачи: развивать сенсорные навыки, расширять кругозор No набора:11 | «Школа» Задачи: закрепить умение ориентироваться на плоскости развивать мышление, внимание, воображение No набора:1-14 | «Угадай по описанию» Задачи: учить выделять особые признаки фигур с помощью зрительного, осязательно-двигательного анализатора No набора:7 |

**Перспективное планирование
Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»**

| № | Тема занятия | содержание | месяц |
|--|---|---|--------------------|
| 1 Блок «Изучение неживой природы» | | | |
| 1 | Опыты и эксперименты с водой | «Какого цвета вода?» «Есть ли у воды вкус и запах?» «Что будет с водой на морозе?» «Тонет — не тонет». «Поверхностная плёнка воды». «Что растворяется в воде?» «Как очистить воду?» «Чем солёная вода отличается от пресной?» «Выращиваем соляные кристаллы». | сентябрь - октябрь |
| 2 | Опыты и эксперименты с воздухом. | «Что такое воздух?» Опыт «Сухой из воды». Опыт «Воздушные вихри». Опыт «Узнаём объём лёгких». «Имеет ли воздух вес?» «Как летит воздушный шар?» «Где может прятаться воздух?» «Есть ли воздух в воде?» «Воздух в аквариуме». «Воздух и запах». «Воздушные фокусы». «Давление воздуха и ветер». | ноябрь - декабрь |
| 3 | Опыты с камнями, песком, глиной и почвой. | «В царстве камней». «Где рождаются камни?» | январь - февраль |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|------------|
| | | «Осторожно, укус!» Опыт «Найдём известняк». «Собираем коллекцию камней». «Исследуем песок». «Песочные часы». Опыт «Взвешиваем песок». «В пустыне». Опыт «Песчинки — обитатели пустыни». «Знакомство с глиной». «Из чего состоит почва?» «Есть ли в почве воздух и вода?» «Осторожно, огонь!» | |
| 4 | Изучение оптических явлений | Опыты и эксперименты на темы: «Воды не боюсь, а ударь — разобьюсь»; «Удивительный мир стекла»; «Как получается радуга?»; «Для чего используют стекло?»; «Волшебство через стеклышко». | март |
| 2 Блок «Изучение живой природы» | | | |
| 5 | Исследование растений | «Где семечку лучше живётся?», «Луковая семейка», «Чувствуют ли растения доброе отношение?». | апрель |
| 6 | Исследование насекомых | «Кто такие насекомые?», «Для чего такой окрас?», «Такие разные лапки». «Роль насекомых в природе», «Голоса насекомых», «О крылышках». «Появление бабочки», «Появление божьей коровки». | май - июнь |

**Перспективное планирование
Образовательный модуль « Lego – конструирование и Робототехника»**

| №п.п. | Тема | Теория | Практика | Всего |
|---|---|--------|----------|-------|
| I. Введение в робототехнику (2 часа) | | | | |
| 1 | Наши помощники – роботы | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 2 | Знакомство с компонентами конструктора. Конструирование по замыслу | 0,5 | 0,5 | 1 |
| II. Простые механизмы (8 часов) | | | | |
| 3 | Принципиальные модели: Зубчатые колеса (познакомить детей с понятием «зубчатые колёса», знать | 0,5 | 0,5 | 1 |

| | | | | |
|--|--|-----|-----|---|
| | принципы зубчатых колёс, уметь собирать конструкцию) | | | |
| 4 | Основное задание: Карусель (конструирование модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 5 | Принципиальные модели: Колеса и оси (познакомить детей с понятиями «колесо» и «ось», знать разновидности осей и колёс, уметь конструировать модель с колёсами и осями.) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 6 | Основное задание: Машинка (конструирование модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 7 | Принципиальные модели: Рычаги (познакомить детей с понятием «рычаг», знать, где применяется механизм «рычаг», уметь собирать модель с механизмом «рычаг»). | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 8 | Основное задание: Катапульта (конструирование модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 9 | Принципиальные модели: Шкивы (познакомить детей с понятием «шкив», знать определение «шкив», уметь конструировать модель с использованием шкивов.) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 10 | Основное задание: Сумасшедшие полы (конструирование модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| III. Основы программирования (2 часа) | | | | |
| 11 | Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором) | 1 | - | 1 |
| 12 | Составление программ (демонстрация модели) | - | 1 | 1 |
| IV Технические конструкции (5 часов) | | | | |
| 13 | «Умная вертушка»: знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 14 | «Спасение самолета»: знакомство с «первыми шагами»: 16; | 0,5 | 0,5 | 1 |

| | | | | |
|------------------------------|---|-----|-----|---|
| | конструирование модели | | | |
| 15 | «Спасение самолета»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 16 | «Непотопляемый парусник»: закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 17 | «Непотопляемый парусник»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| V. Зоопарк (10 часов) | | | | |
| 18 | «Танцующие птицы»: знакомство с «первыми шагами»: 7, 8, 9, 10; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 19 | «Танцующие птицы»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 20 | «Обезьянка-барabanщик»: знакомство с «первыми шагами»: 14, 15; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 21 | «Обезьянка-барabanщик»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 22 | «Голодный аллигатор»: знакомство с «первыми шагами»:10; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 23 | «Голодный аллигатор»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 24 | «Рычащий лев»: знакомство с «первыми шагами»: 12; | 0,5 | 0,5 | 1 |

| | | | | |
|---|---|-----|-----|---|
| | конструирование модели | | | |
| 25 | «Рычащий лев»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 26 | «Порхающая птица»: закрепление «первых шагов»: 15 | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 27 | «Порхающая птица»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| VI. ЧЕЛОВЕКОПОДОБНЫЕ РОБОТЫ – АНДРОИДЫ (8 ЧАСОВ) | | | | |
| 28 | «Нападающий»: закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 29 | «Нападающий»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 30 | «Вратарь»: знакомство с «первыми шагами»: 16; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 31 | «Вратарь»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 32 | «Ликующие болельщики»: закрепление «первых шагов»: 14; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 33 | «Ликующие болельщики»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |

| | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-----------|
| 34 | «Спасение от великана»: знакомство с «первыми шагами» 13; конструирование модели | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 35 | «Спасение от великана»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 36 | Итоговое занятие: презентация творческих проектов | 0,5 | 0,5 | 1 |
| | ИТОГО: | 18 | 18 | 36 |

**Перспективное планирование
Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир»**

| № | Тема занятия | содержание | Кол – во часов |
|---|--|---|----------------|
| 1 | Вводное занятие | Дошкольники совершают путешествие во времени. Рассказ об истории «Путешествие в мир мультипликации» Просмотр отрывков из первых анимационных фильмов | 1 |
| 2 | Парад мультпрофессий | Рассказ о профессиях мультипликатор. Просмотр презентации по теме «В гостях у режиссера Мультяшкина» Подвижная игра «Отгадай профессию» | 1 |
| 3 | Знакомство с компьютерной программой для создания мультфильма. Практическое занятие. | Элементарное знакомство с процессом съемки. Дидактическая игра «Лови момент». Просмотр движения | 1 |
| 4 | Как оживить картинку. Различные механизмы анимирования объектов | Просмотр мультфильмов, сделанных в разных техниках. Игра по созданию мультфильма на бумаге «Живой блокнот». | 1 |
| 5 | Создаём название мультстудии. «Заставка» в технике перекладка | 1. Все вместе придумываем название своей мультгруппы. Вырезаем или вылепливаем из пластилина буквы которые есть в название. 2. Покадровая съёмка движения букв. 3. Монтаж и наложение звука. Просмотр | 1 |
| 6 | История кукольной анимации Придумывание сюжета | Просматривают кукольные мультфильмы. Разрабатывают совместно с воспитателем сценарий мультфильма. | 1 |
| 7 | Для чего нужны декорации? Подготовка | Подготовка декораций Практическое занятие по изготовлению декораций к | 1 |

| | | | |
|----|--------------------------------|--|---|
| | декораций | мультфильму: различные фоны, на которых происходит действие в мультфильме. Установка декораций для съёмок. Работа по конструированию декораций проводится в парах. | |
| 8 | Как куклы двигаются? | Подготовка кукол-героев. Съемка мультфильма. Практическая работа. На готовых и установленных декорациях расставляются персонажи мультфильма. Происходит отработка правильной постановки персонажа в кадре: правильные движения (разовые и цикличные), правильный переход от кадра к кадру | 1 |
| 9 | Озвучиваем мультфильм | Монтаж. При помощи звукоподражательных игр узнают о многообразии звуков. Пробуют эти звуки повторять и создавать свои, новые. Учатся выразительно произносить закадровый текст. Игра «Говорим разными голосами» | 1 |
| 10 | Для чего нужны декорации? | Подготовка листов декораций Повторяют сюжет придуманной сказки. Работа в микро группах: рисуют и вырезают фон и декорации. Игра «Найди отличия» | 1 |
| 11 | Мы - аниматоры | На готовый фон кладут нарисованных персонажей, передвигают их, в зависимости от сценария, фотографируя каждое движение персонажа. Игра «Раз картинка, два картинка» | 1 |
| 12 | Мы - звукорежиссеры | Монтаж фильма. Игра «Говорим разными голосами» При помощи звукоподражательных игр продолжают узнавать о многообразии звуков. Пробуют эти звуки повторять и создавать свои, новые. Продолжают выразительно произносить закадровый текст. | 1 |
| 13 | Из чего можно сделать мультик? | Создание истории. Совместно с руководителем сочиняют занимательную историю, дополняют ее характеристикой поступков героев, детальным описанием декораций. Игра «Фантазеры» | 1 |
| 14 | Лего фигурки в мультфильмах | Придумывание сюжета. Просматривают мультфильм, изготовленный из конструктора «Лего». Разрабатывают совместно со взрослым сценарий будущего мультфильма. Распределяем роли. Игра «Паровозик предложений» | 2 |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 15 | Как фигурки передвигать? | Построение декораций фона, подборка героев Практическое занятие по изготовлению декораций к мультфильму: различные фоны, на которых происходит действие в мультфильме. Установка декораций для съёмок. Работа по конструированию декораций проводится в парах. Подбор героев. | 1 |
| 16 | Профессия режиссер! | Съёмка мультфильма. Практическая работа. На готовых и установленных декорациях расставляются персонажи мультфильма. Происходит отработка правильной постановки персонажа в кадре: правильные движения (разовые и цикличные), правильный переход от кадра к кадру. Покадровая съёмка. | 3 |
| 17 | Озвучивание героев. Монтаж. | 1. При помощи звукоподражательных игр узнают о многообразии звуков. Пробуют эти звуки повторять и создавать свои, новые. Учатся выразительно произносить закадровый текст. Игра «Говорим разными голосами» 2. Записываем голоса героев | 2 |
| 18 | Беседа на тему «Выбор сюжета для мультфильма». | Работа по подготовке Чтение русских народных сказок, коротких по содержанию. Рассмотрение иллюстраций. Дидактическая игра с использованием ИКТ «Узнай персонажа». Разработка сценария мультфильма. | 2 |
| 19 | Сказка оживает. | Практическая работа в группах. Подбор освещения, компоновка кадра. На готовых и установленных декорациях расставляются персонажи мультфильма. Происходит отработка правильной постановки персонажа в кадре: правильные движения (разовые и цикличные), правильный переход от кадра к кадру. Осмотр материала съёмки. | 3 |
| 20 | Озвучиваем мультфильм. | Монтаж. Речевая разминка «Эхо» При помощи звукоподражательных игр узнают о многообразии звуков. Пробуют эти звуки повторять и создавать свои, новые. Учатся выразительно произносить закадровый текст, отбирать из предложенных вариантов подходящую по смыслу музыку. | 2 |
| 21 | Использование различных техник в | Придумывание сюжета Совместно с воспитателем сочиняют занимательную | 2 |

| | | | |
|--------|---------------------------------------|--|----|
| | одном мультфильме | историю, дополняют ее характеристикой поступков героев, детальным описанием декораций. Игра «Фантазеры» | |
| 22 | Профессия режиссер! | Практическая работа. На готовых и установленных декорациях расставляются персонажи мультфильма. Съёмка мультфильма. Происходит отработка правильной постановки персонажа в кадре: правильные движения (разовые и цикличные), правильный переход от кадра к кадру. | 3 |
| 23 | Как музыка влияет на характер сюжета? | Озвучивание и монтаж. При помощи звукоподражательных игр узнают о многообразии звуков. Пробуют эти звуки повторять и создавать свои, новые. Учатся выразительно произносить закадровый текст. Игра «Говорим разными голосами» Работа над созданием слайдового мультфильма «Два веселых гуся» Работа с ПК; - совместная деятельность с музыкальным руководителем; - экспериментирование | 2 |
| 24 | Мы вместе! | Просмотр готового слайдового мультфильма «Два веселых гуся». Подведение итогов работы. - просмотр мультфильмов, снятых за время занятий; - обмен впечатлениями, подведение итогов; - игры на развитие уверенности в себе; - упражнения на рефлексию | 1 |
| ИТОГО: | | | 36 |