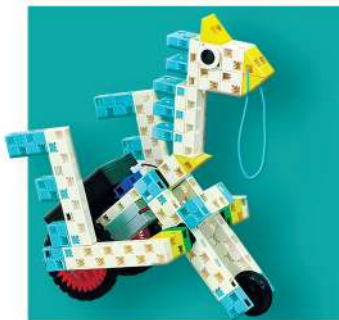
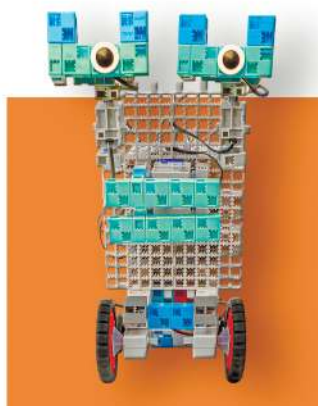


# НАУСТИМ

ЦИФРОВАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ СРЕДА



Парциальная образовательная программа  
для детей от 5 до 11 лет



DELIBRI

Москва  
2020

УДК 374.1  
ББК 57.32  
Н34

*Рекомендована учёным советом ФГБНУ «Институт художественного образования и культурологии Российской академии образования» к использованию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в сфере дошкольного, начального и дополнительного образования детей.  
Протокол № 4 от 17 сентября 2020 г.*

Рецензенты:

**Волошина Людмила Николаевна**, доктор педагогических наук, профессор кафедры дошкольного и специального (дефектологического) образования ФГАУО ВО «Белгородский государственный университет»

**Кожевникова Виктория Витальевна**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-педагогических исследований ФГБНУ «Институт художественного образования и культурологии РАО»

Н34      НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда: парциальная образовательная программа для детей от 5 до 11 лет / О. А. Поваляев [и др.]. — М.: Де'Либли, 2020. — 68 с. : ил. — ISBN 978-5-4491-0791-6.

Парциальная образовательная программа для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда» направлена на развитие интеллектуальных способностей и исследовательской активности детей 5—11 лет, на их познавательное развитие, приобщение к инженерно-техническому творчеству, создание педагогических условий, способствующих полноценному разностороннему развитию средствами цифрового интерактивного и игрового оборудования Академии Наураши и технологий STEAM-образования.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ДО и ФГОС НОО и может быть использована в любой образовательной организации в сочетании с любой основной образовательной программой, в том числе как дополнительная общеразвивающая программа.

Инструментарий и методические комплекты могут использоваться педагогами дошкольных образовательных организаций и начальной школы, педагогами системы дополнительного образования детей, родителями (законными представителями) воспитанников в семье полностью или частично в зависимости от условий.

УДК 374.1  
ББК 57.32

*Полная или частичная перепечатка материалов преследуется по закону и возможна только с письменного согласия ООО «Научные развлечения».*

ISBN 978-5-4491-0791-6

© Поваляев О. А., Глушкова Г. В., Иванова Н. А.,  
Сарафанова Е. В., Мусиенко С. И., 2020  
© ООО «Научные развлечения», 2020  
© Де'Либли, 2020

# СОДЕРЖАНИЕ

## I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка.....	5
1.1.1. Концептуальная основа Программы .....	6
1.1.2. Новизна и актуальность Программы .....	13
1.1.3. Цель, задачи и структура Программы .....	13
1.1.4. Принципы и подходы к формированию Программы .....	17
1.1.5. Возрастная направленность и значимые характеристики для разработки Программы .....	20
1.1.6. Ожидаемые результаты освоения Программы .....	26

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Описание образовательной деятельности .....	29
2.1.1. Образовательное решение Академия Наураши «Цифровая STEAM-лаборатория».....	33
2.1.1.1. Образовательный модуль «Мультимедийная лаборатория»	33
2.1.1.2. Образовательный модуль «Курс логики базовый (30 элементов)» .....	34
2.1.1.3. Образовательный модуль «Азбука робототехники» .....	35
2.1.2. Образовательное решение «Детские естественно-научные лаборатории».....	38
2.1.2.1. Образовательный модуль Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» .....	38
2.1.2.2. Образовательный модуль «Цифровая лаборатория для начальной школы» .....	39
2.1.2.3. Образовательный модуль Лаборатория «Изучаем окружающий мир» .....	40
2.1.3. Образовательное решение «Проектная деятельность дошкольников и младших школьников».....	44
2.1.3.1. Образовательный модуль Академия Наураши «Юный электроник».....	44
2.1.3.2. Образовательный модуль Академия Наураши «Курс юного механика» .....	45
2.1.3.3. Образовательный модуль: Академия Наураши «Курс логики базовый (60 элементов)» .....	45
2.1.3.4. Образовательный модуль: Академия Наураши «Курс логики расширенный» .....	46
2.1.3.5. Образовательный модуль Академия Наураши «Мультипликационная лаборатория».....	47
2.1.3.6. Образовательный модуль Академия Наураши «Мультипликационная 3D-лаборатория» .....	48

2.1.3.7. Образовательный модуль Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов» .....	49
2.1.3.8. Образовательный модуль Академия Наураши «Цифровой робототехнический полигон для обучения программированию» .....	49
2.1.3.9. Образовательный модуль «Робототехнический комплекс "Наум" для создания роботов с голосовым управлением» .....	50
2.1.3.10. Образовательный модуль Академия Наураши «Умная теплица» .....	51
2.2. Особенности организации педагогической диагностики .....	52
2.2.1. Педагогическая диагностика в дошкольных группах .....	52
2.2.2. Педагогическая диагностика в начальной школе .....	53
<b>III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ</b>	
3.1. Условия реализации Программы .....	55
3.1.1. Информационно-методическое обеспечение реализации Программы .....	56
3.1.2. Методическое обеспечение Программы.....	57
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	
Определение результатов образовательной деятельности обучающихся начальной школы .....	59
Определение результатов образовательной деятельности обучающихся дошкольной группы.....	63
<b>ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ</b> .....	67

# I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время окружающее цифровое пространство стало неотъемлемой составляющей жизни ребёнка начиная с первых лет его жизни. Источниками формирования научного мировоззрения ребёнка, целостного представления о мире и месте человека в нём становятся не только родители, социальное окружение, но и медиаресурсы. Развитие познавательной, исследовательской, игровой деятельности детей с помощью компьютерных средств является повседневным привлекательным занятием, доступным способом получения новых знаний и впечатлений.

Парциальная образовательная программа «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда» (далее — Программа) предусматривает перевод образования на качественно новый уровень за счёт организации цифровой интерактивной развивающей среды и реального обеспечения индивидуализации образовательного процесса. Эта Программа для познавательного развития и инженерно-технического творчества дошкольников и младших школьников является инновационным методическим продуктом, разработанным в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»<sup>1</sup>;
- федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 17 октября 2013 г. № 1155<sup>2</sup>;
- федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373<sup>3</sup>;
- государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённой постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642<sup>4</sup>;
- СанПиН 2.4.1.3049-13, утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. № 26<sup>5</sup>;
- комплексной программой «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», утверждённой распоряжением Автономной некоммерческой организации «Агентство инновационного развития» от 1 октября 2014 г. № 172-Р.

---

<sup>1</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).

<sup>2</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154637/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/).

<sup>3</sup> <https://base.garant.ru/197127/>.

<sup>4</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/).

<sup>5</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_149438/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149438/).

### 1.1.1. Концептуальная основа Программы

Национальный проект «Образование» на 2019—2024 годы включает в себя приоритетный проект «Цифровая образовательная среда», который нацелен на создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Организация современной цифровой интерактивной развивающей среды в дошкольных образовательных организациях и в начальной школе способствует реализации ключевых принципов, целей и задач федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (далее — ФГОС ДО) и федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее — ФГОС НОО), а также достижению целевых ориентиров ФГОС ДО и ФГОС НОО, в том числе направленных на развитие познавательных интересов и действий обучающихся в различных видах деятельности.

Инновационные продукты и прогрессивные технологии являются ключевым вектором развития современной образовательной системы с актуализацией проблемы становления творческой личности, способной самостоятельно восполнять знания, извлекать из них полезное и реализовывать собственные значимые цели и ценности жизни.

Цифровой мир всё больше стирает привычные традиционные границы трудовой деятельности отдельно взятого профессионала: между трудом и отдыхом, между местом работы и пространством досуга. И самое главное, размываются границы между отдельными профессиями и специальностями. Человек вынужден применять свои профессиональные навыки во множестве смежных областей. Основная смысловая нагрузка современной школы — научить детей справляться с неопределённостью будущего, построить конкретные технологии организации готовности школьников к жизни в конвергентном мире, где постепенно исчезают границы между науками, технологиями, искусством, завершённостью образования.

STEAM — один из ключевых трендов в мировом образовании, который подразумевает смешанную (интегрированную) среду обучения и позволяет показать ребёнку, каким образом наука и искусство тесно переплетаются в повседневной жизни. Внедрение STEAM-образования помогает детям научиться быстро ориентироваться в огромном потоке информации и реализовывать полученные знания и навыки на практике, легко адаптируясь к современной жизни. Увлекательные занятия в виде игр позволяют максимально раскрыть творческий потенциал каждого ребёнка.

Ведущая составляющая STEAM-обучения старших дошкольников и младших школьников — экспериментально-инженерная деятельность, построенная в игровой форме, где дети учатся конструировать, исследовать, считать, измерять, сравнивать, творить, в знакомых предметах определяют новые и неизвестные для себя свойства, направленная на развитие воображения и творческого потенциала.

Программа «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда» направлена на расширение и систематизацию представлений детей старшего дошкольного и млад-

шего школьного возраста об окружающем мире посредством погружения их в цифровую интерактивную развивающую среду Академии Наураши.

**Концептуальной основой Программы** является внедрение конвергентного подхода в образовании, являющегося новым форматом образовательного пространства, которое позволяет эффективно применять цифровые образовательные технологии в амплификации развития детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Основополагающим вектором здесь являются технологии STEAM-образования, ключевым — интерактивные технологии обучения, интегративным — принципы конвергентного образования.

Почему именно технологии STEAM-образования являются основополагающими? Ответ очевиден (рис. 1):

S — science,

T — technology,

E — engineering,

A — art и

M — mathematics.

В переводе с английского STEAM звучит так: синтез естественных наук, технологий, математики, инженерного искусства и творческой активности ребёнка.

Программа ориентирована на формирование у детей универсальных, в том числе интеллектуальных и творческих, способностей до уровня, отвечающего возрастным возможностям и соответствующего требованиям информационного общества.

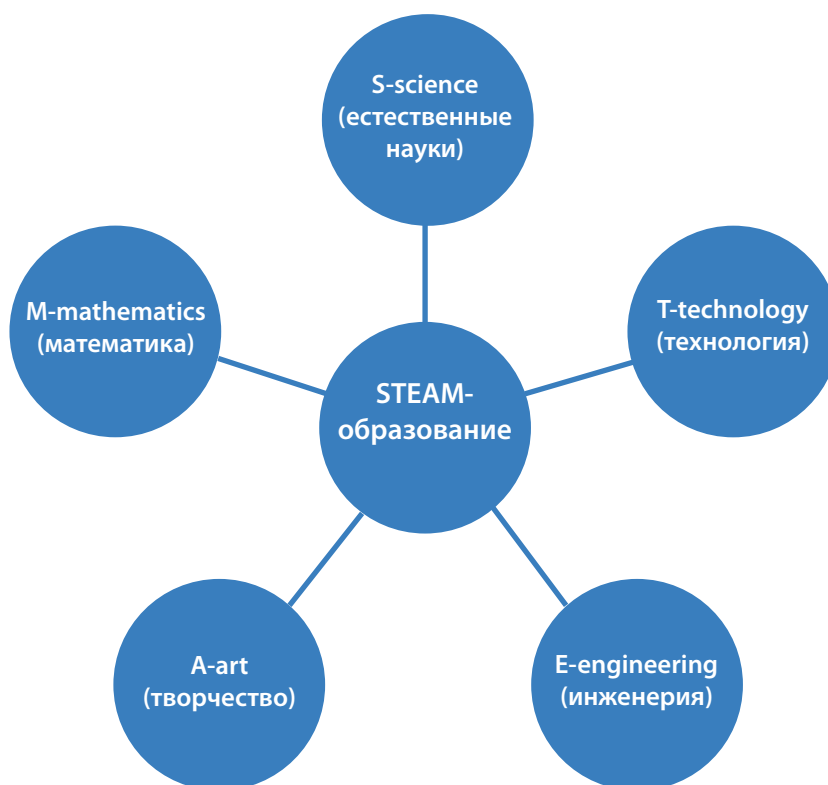


Рис. 1. Технология STEAM-образования



**Основная цель STEAM-образования** — формирование у детей способности к самостоятельному мышлению и познанию, создание целостной картины окружающего мира с использованием основ компьютерного моделирования и художественно-технического проектирования. Под искусством (art) понимается развитие творческого восприятия, обучение основам моделирования и художественно-технического проектирования, что позволяет не только сделать образовательный процесс более разнообразным и насыщенным, но и дополнительно подтолкнуть детей к креативному решению поставленных задач, пониманию принципов эстетики.

Программа STEAM-образования нацелена на создание «вдохновляющей» среды, позволяющей поддерживать у детей интерес к обучению. Для младших школьников Программа ориентирована на увеличение их интереса к урокам, на которых закладываются базовые знания из различных областей науки и техники. Во внеурочной деятельности школьники применяют уже полученные знания и дополняют их умениями, освоенными в практической исследовательской деятельности.

В настоящее время приоритет отдаётся естественно-научному и техническому направлениям, меняется формат образования детей, поэтому вектор развития не только школьного, но и дошкольного образования совпадает с потенциалом STEAM-образования.

Преимущества технологий STEAM-образования:

- позволяет сделать первый шаг на пути понимания единства мира, осознания разнообразных связей между предметами и явлениями окружающей действительности;
- пробуждает интерес к естественно-научным и техническим дисциплинам;
- формирует навыки критического мышления;
- активизирует познавательную инициативу и творческий потенциал детей;
- способствует активному восприятию и практическому освоению материала;
- знакомит с основами моделирования, развивает комбинаторику;
- способствует развитию творческого и инженерного мышления, пониманию основ проектирования;
- побуждает к активной коммуникации и работе в команде;
- прививает азы будущей профессиональной деятельности.

**Методологической основой Программы** является культурологический подход, предложенный Л. С. Выготским, Л. И. Божович, В. В. Давыдовым, Д. Б. Эль-кониним, развитый А. Г. Асмоловым, Б. М. Бим-Бадом, В. В. Чистяковым, В. Т. Кудрявцевым, В. И. Слободчиковым, Л. В. Школяр и др. Одна из центральных идей культурно-образовательного пространства и социально-педагогического мышления — переход от знаниево-центристской к культуросообразной школе и дошкольному образованию. Культуросообразное образование — это не столько трансляция детям и усвоение ими культурных норм, сколько организация творческой деятельности детей по их практическому освоению. Разнообразная творческая культурная деятельность ребёнка становится основным пространством его образования (при этом «культурная деятельность» не значит «исключительно художественная», это самостоятельная, качественно выполненная твор-



ческая деятельность ребёнка в любом из видов присущих возрасту культурных практик).

В соответствии с культурологическим подходом взрослый отбирает для детей те культурные практики, которые считает нужными и полезными для его развития, демонстрирует ребёнку способы их освоения. Чем младше дети, тем более универсальными являются культурные практики, чем старше они становятся, тем культурные практики становятся более специализированными и разнообразными.

К основным культурным практикам, осваиваемым дошкольниками, относятся: коммуникация, игра (сюжетная и с правилами), продуктивная деятельность, познавательно-исследовательская деятельность, чтение художественной литературы<sup>6</sup>. Перечисленные культурные практики являются до известной степени универсальными — они используются для образования детей в любом современном обществе. Их перечень может меняться в зависимости от социокультурной ситуации и ценностей общества в целом. Так, в частности, познавательно-исследовательская деятельность в настоящее время всё более активно обогащается за счёт компьютерного моделирования разнообразных природных и физических явлений.

Реализовать технологии STEAM-образования средствами цифрового и игрового оборудования можно через организацию экспериментальной и исследовательской деятельности. При этом обязательным условием является создание актуальной развивающей предметно-пространственной среды, соответствующей целевым установкам ФГОС ДО и ФГОС НОО, а связующим звеном выступают интерактивные (цифровые) технологии, которые представляют собой переход к высокопродуктивной модели индивидуально-ориентированного обучения.

Цель интерактивного (диалогового) обучения — создание комфортных условий обучения дошкольников и младших школьников, направленных на активность самого ребёнка, его интеллектуальную состоятельность; обеспечение качества образовательного процесса за счёт внедрения инсайт-технологий, позволяющих обучающемуся самому находить решение насущной задачи или приобретать новое видение ситуации.

Другим методологическим основанием для создания Программы послужила идея современного **конвергентного образования** (М. Роко, В. Бейнбридж, М. В. Ковальчук, К. А. Скворчевский, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова), под которым мы понимаем целенаправленный процесс интегрирования и взаимопроникновения образовательных областей на разных уровнях обучения. Так называемая тетраэдрическая концепция взаимосвязи конвергентных технологий «NBIC-конвергенция», предложенная М. Роко и В. Бейнбриджем, предусматривает объединение (слияние) четырёх глобальных направлений: NANO, BIO, INFO, COGNO. Конвергентный этап взаимодействия (взаимовлияния, взаимопроникновения) характеризуется не только интенсивностью, но прежде всего широтой охвата (он включает даже ато-

---

<sup>6</sup> Короткова Н. А. Образовательный процесс в группах детей старшего дошкольного возраста. — 3-е изд. — М.: Линка-Пресс, 2015.

марный уровень различных интеллектуальных систем). Основные характеристики взаимодействия отражены в таблице<sup>7</sup>.

Пре-фикс	Уровень организации материи	«Актор нано-масштаба» <sup>8</sup>	Единица	Технология
нано-	Природа вещества	Атом	Мельчайшая частица химического элемента, являющаяся носителем его свойств	АМК (атомно-молекулярное конструирование) — новый подход к конструированию материалов с принципиально новыми свойствами (материалы «под заказ»)
био-	Природа жизни	Ген	Структурная и функциональная единица наследственности живых организмов	Получение гибридных материалов — возможность вводить в конструирование неорганических материалов биологическую часть (биоорганический материал)
инфо-	Информационный обмен	Бит	Единица измерения информации	Получение принципиально новой интеллектуальной системы — возможность в гибридном материале использовать интегральную схему (программируемый модуль)
когно-	Природа разума	Нейрон	Структурно-функциональная единица нервной системы	«Одушевление» создаваемых приборов и систем — использование алгоритмов (программ), основанных на изучении функций мозга

Конвергентная образовательная технология «STEAM-образование» сочетает междисциплинарный и прикладной подход, является инструментом развития кри-

<sup>7</sup> Фещенко Т. С., Шестакова Л. А. Конвергентный подход в школьном образовании — новые возможности для будущего // Педагогические науки. — 2017. — № 11. — URL: <https://research-journal.org/pedagogy/konvergentnyj-podxod-v-shkolnom-obrazovanii-novye-vozmozhnosti-dlya-budushhego/>.

<sup>8</sup> Под «актерами наномасштаба» мы понимаем «атомарные основы» четырёх быстро развивающихся областей науки и технологии: 1) нанотехнология и нанонаука; 2) биотехнология и биомедицина, включая генную инженерию; 3) информационные технологии, включая продвинутый компьютеринг и новые средства коммуникации; 4) когнитивные науки, в том числе когнитивные нейронауки.

тического мышления, исследовательских компетенций, навыков работы в группе. Принципиальным отличием Программы является приоритет проблемного обучения детей в условиях разнообразных форм коммуникаций с использованием информационных компьютерных технологий. Преимущества конвергентного образования:

- реализуется в условиях развитой информационной сферы жизни, компьютеризации и цифровизации общества;
- осуществляет переход от вербальной деятельности по освоению Программы к проектно-конструктивной;
- позволяет компактно представить материал в чётко структурированной и логичной форме;
- обеспечивает синтез образовательных областей;
- реализует практическое овладение детьми различными видами деятельности (в том числе компьютерным моделированием и программированием);
- повышает мотивацию к обучению и способствует хорошему усвоению знаний;
- активизирует интеллектуальные способности ребёнка;
- способствует развитию детского творчества;
- поддерживает раннюю предпрофессиональную ориентацию, возможность «проникнуть» в профессию;
- разворачивает широкую сетевую коммуникацию между всеми участниками образовательного процесса.

Конвергентное образование детей дошкольного и младшего школьного возраста предполагает развитие конвергентного мышления (сочетающего наглядное, логическое, абстрактное), направленного на умение решать проблему на основе логических алгоритмов через способность к анализу и синтезу объектов и явлений окружающей действительности. Оно является принципиально важным в процессе познавательно-исследовательской деятельности на этапах анализа и оценки ситуации, выработки суждений и умозаключений, оценки найденной информации и рефлексии.

Программа ориентирована на развитие подвижного интеллекта обучающихся. Согласно теории интеллекта психолога Рэймонда Кэттелла<sup>9</sup>, он состоит в способности мыслить логически, анализировать и решать задачи, выходящие за пределы предыдущего опыта. В то время как «кристаллизовавшийся» интеллект, включающий накопленный опыт и способность использовать усвоенные знания и навыки, создаёт необходимую базу для развития подвижного интеллекта.

Конвергентное образование нацелено на формирование у детей умений работать в командах предельно широкого типа, взаимодействовать не только с популярными, понятными, интеллектуально и эмоционально близкими сверстниками. Программа предполагает необходимость и возможность объединения детей разного возраста и уровня интеллектуального развития в подгруппы (диады, команды) для решения конкретных образовательных задач, что позволит обучающимся

<sup>9</sup> Дружинин В. Н. Психология общих способностей. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2007.

взаимообогащать собственный жизненный опыт, используя опыт других членов команды.

Программа направлена на овладение дошкольниками и младшими школьниками приёмами сравнения, анализа, классификации, обобщения и т.д., то есть на формирование у учащихся универсальных учебных действий (УУД) как основы умения учиться. Это действия, направленные на сравнение предметов и объектов, проведение их классификации, анализ предложенной ситуации и полученных выводов, выявление разных функций одного и того же объекта и установление его связей с другими, выделение существенных и отсеивание несущественных признаков, перенос освоенных способов действий и полученных знаний в новые образовательные и повседневные ситуации.

Программа обеспечивает осуществление образовательного процесса в виде двух основных организационных моделей: совместная деятельность взрослого и детей и самостоятельная деятельность детей. Реализация данных моделей образования предполагает обучение детей через включение в различные виды культурных практик на позициях равного партнёра со взрослым. Взрослый при этом может осуществлять две позиции «включённого» партнера. Он может определять для себя цель и начинать действовать, демонстрируя образец привлекательной деятельности и предоставляя детям возможность подключиться к ней. Такую позицию Т. Н. Доронова условно классифицирует как «партнёр-модель», а мы можем обозначить более обобщённо как «партнёр-мастер». Другой подход к реализации партнёрской позиции заключается в том, что взрослый предлагает детям проблемную ситуацию «Как сделать так, чтобы...». Подобный подход также оставляет для детей возможность выбора. Взрослый участвует в обсуждении выдвинутых детьми гипотез, а также в опытной их проверке наравне с детьми, как более опытный и компетентный партнёр. Такую позицию мы можем условно обозначить как «партнёр-соучастник». Каждая из моделей может находить применение в зависимости от конкретной образовательной ситуации.

При взаимодействии с младшими школьниками имеет смысл применять режим создания особых метапроектных школьных коллективов, своего рода детских лабораторий, в которых каждый занимается своим делом, но легко может изменить вид деятельности, освоить то, что делает его сосед. Руководство лабораторией осуществляют педагоги, но их участие минимально и происходит в режиме постановки проблемы и обсуждения вариантов поиска возможных решений. Другой вариант — ставить перед коллективами детских лабораторий задачи, заведомо нерешаемые на данном уровне развития детей. При этом оснащение цифровой лаборатории оборудованием, экспериментальными установками уже будет являться выходом в «иное измерение» для юных участников проекта.

Преимущества в содержании конвергентного образования обуславливаются следующими принципиальными моментами: реализация, а не декларирование личностно-ориентированного подхода к образованию детей дошкольного и младшего школьного возраста; повышение их естественно-научной компетентности и развитие креативности. К преимуществам следует также отнести переориентацию образовательной деятельности с репродуктивной на проектно-конструктивную;

поддержку инициативы детей в различных видах деятельности, широкое применение игровых и информационных технологий как ключевого фактора развития конвергентного мышления и творческого воображения.

Данная Программа предусматривает необходимость создания ситуации успеха, обеспечивающей мотивацию детей на включённость в образовательный процесс, и способствует формированию мобильной личности, ориентированной на самостоятельный поиск знаний, принятие решений, умение обосновывать полученные результаты.

Интеграция целей и преимуществ, технологий и инструментов интерактивного образования, STEAM-образования и конвергентного образования позволяет определить новизну и актуальность Программы, базирующейся на инновационных подходах в дошкольном образовании, предусматривая авторское воплощение замыслов в созданных моделях и проектах, отвечает требованиям государственной политики в области дошкольного и начального образования.

### **1.1.2. Новизна и актуальность Программы**

Новизна и актуальность Программы заключается в интеграции содержательного (или образовательного) контента (технологии STEAM-образования) и базового принципа (использование цифровой интерактивной развивающей среды Академии Наураши). Новизна Программы обеспечивается за счёт внедрения принципов конвергентного образования через реализацию индивидуально-ориентированного обучения и позитивной социализации обучающихся. При этом когнитивный компонент Программы строится на адекватных возрасту видах деятельности и формах работы с детьми и направлен на освоение детьми различных культурных практик, их раннюю профориентацию и социализацию.

Образовательные решения Академии Наураши, предоставляя огромные возможности для познавательной, экспериментально-исследовательской и творческой деятельности детей и имея особый формат этой деятельности, не только предполагают увлекательное путешествие в мир науки, техники и искусства, но и позволяют детям не упустить важный этап в их развитии — игры и общение со сверстниками.

### **1.1.3. Цель, задачи и структура Программы**

Целевой установкой Программы является учёт требований ФГОС ДО и ФГОС НОО по формированию целостного, комплексного, интегративно-деятельностного подхода к воспитанию и обучению, где в качестве основного принципа дошкольного и начального образования рассматривается формирование познавательных интересов и поддержка инициативы детей в различных видах деятельности.

**Целью Программы** является разработка и реализация системы интеллектуального развития и инженерно-технического творчества детей средствами цифрового и игрового оборудования Академии Наураши через применение технологий конвергентного и STEAM-образования.

При этом под интеллектом мы понимаем прежде всего основу целеполагания, планирования ресурсов и построения стратегии достижения цели.



Достижение цели Программы возможно при решении следующих **задач**.

*Образовательные:*

- формирование целостной естественно-научной картины мира;
- создание предпосылок научно-технологического и инженерного мышления;
- развитие ассоциативного мышления;
- формирование и развитие трёхмерного пространственного воображения;
- освоение навыков конструирования и моделирования;
- приобщение к азам робототехники;
- знакомство с основами пиктограммного программирования.

*Развивающие:*

- развитие познавательного интереса и активности детей с учётом их возможностей, склонностей, интересов;
- развитие крупной и мелкой моторики, комбинаторных способностей;
- развитие логического, алгоритмического и креативного мышления;
- развитие творческого воображения, технического творчества;
- развитие предпосылок учебной деятельности;
- развитие коммуникативных навыков, инициативности, творческого потенциала;
- создание условий для выявления и поддержки одарённых и высокомотивированных детей.

*Воспитательные:*

- формирование познавательных интересов к окружающему миру и стремление к новым знаниям через познавательно-исследовательскую деятельность;
- поддержка познавательной активности и коммуникативной инициативы, способствующей воспитанию социально активной личности;
- содействие сотрудничеству и сотворчеству детей и взрослых;
- воспитание ценностного отношения к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- создание условий для ранней профессиональной ориентации детей;
- воспитание навыков контроля и самоконтроля;
- обучение навыкам командной работы.

**Структура Программы** представлена образовательными решениями Академии Наураши и дополнена другими цифровыми технологиями, разработанными в ООО «Научные развлечения».

Образовательное решение	Образовательный модуль
Академия Наураши «Цифровая STEAM-лаборатория»	«Мультимедийная лаборатория» «Курс логики базовый (30 элементов)» «Азбука робототехники»
Детские естественно-научные лаборатории	Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» «Цифровая лаборатория для начальной школы» Лаборатория «Изучаем окружающий мир»



Образовательное решение	Образовательный модуль
Проектная деятельность дошкольников и младших школьников	Академия Наураши «Юный электроник» Академия Наураши «Курс юного механика» Академия Наураши «Курс логики базовый (60 элементов)» Академия Наураши «Курс логики расширенный» Академия Наураши «Мультипликационная лаборатория» Академия Наураши «Мультипликационная 3D-лаборатория» Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов» Академия Наураши «Цифровой робототехнический полигон для обучения программированию» Академия Наураши «Робототехнический комплекс "Наум" для создания роботов с голосовым управлением» Академия Наураши «Умная теплица»

Каждое образовательное решение призвано реализовать цель Программы: конвергенцию обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе технологий STEAM-образования и инструментария цифровых решений Академии Наураши и дополнено другими цифровыми технологиями, разработанными в ООО «Научные развлечения». В процессе развития познавательной активности и инициативы происходит формирование общей культуры обучающихся, развитие их нравственных, интеллектуальных, эстетических качеств, самостоятельности и ответственности, стимулирование инженерно-технического творчества дошкольников и младших школьников.

Каждое образовательное решение обеспечивается постоянно обновляющимся инструментарием, отражающим современные тенденции образования; методическими и дидактическими материалами по всем линиям и направлениям работы, способствующими интеллектуальному развитию обучающихся посредством погружения детей в цифровую интерактивную развивающую среду Академии Наураши.

Структура основных этапов образовательных модулей представлена на рис. 2.

Освоение детьми образовательных модулей происходит через:

- коммуникацию;
- познавательно-исследовательскую деятельность, включающую опыты и экспериментирование, моделирование и программирование;
- игру (сюжетную и с правилами);
- продуктивную деятельность, включающую рисование, конструирование, лепку, коллажирование, мультипликацию;
- проектную деятельность.

На вводном занятии образовательных модулей проводится беседа по технике безопасности, знакомство учащихся с правилами пользования компьютером, с правилами поведения, разъясняется, что необходимо делать в случаях, представляющих потенциальную угрозу жизни.



Рис. 2. Структура основных этапов образовательных модулей

Комплекты методических материалов разработаны авторской группой ООО «Научные развлечения» с учётом возрастных особенностей детей, соответствуют психолого-педагогическим, социокультурным, техническим и санитарно-гигиеническим требованиям нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность дошкольных групп и начальных классов школ. Интерактивные развивающие задания и цифровые информационные технологии, используемые при решении программных задач, также соответствуют санитарным нормам, эргономическим характеристикам, психологической безопасности, педагогической направленности, адекватности возрастной адресации, развивающему потенциалу содержания Программы.

Данная Программа базируется на том, что непосредственное познание окружающего мира детьми происходит через игру и экспериментирование с объектами живой и неживой природы. Опосредуется оно с помощью знаков, моделей (в том числе цифровых), позволяющих визуализировать связи и зависимости между объектами и явлениями окружающей действительности. Применение комплекта методических материалов Программы побуждает детей продвигаться в своём развитии от непосредственного наблюдения и игры через экспериментирование и продуктивную деятельность к техническому и художественному творчеству, к созданию прикладных творческих и интеллектуальных проектов, ориентированных на создание ситуации познавательного поиска. Применение основ программирования и использование цифрового контента приводят к развитию у детей абстрактного мышления и знаковой функции сознания, способствуют развитию технического творчества.

Период старшего дошкольного и младшего школьного детства в жизни человека имеет колоссальное значение для закладки произвольности и самостоятельности. Ребёнку в этом возрасте хочется походить на взрослого, выполнять деятельность самому. Он стремится всё делать сам, учится принимать решения и отвечать за них.

В исследованиях современных психологов отмечается три основные черты произвольных действий: они свободны от внешних стимулов; направлены на до-

стижение какой-либо цели; предвосхищают будущее (поскольку цель должна быть достигнута в будущем).

Индивидуальное развитие произвольных действий начинается с того, что ребёнок научается подчинять свои действия словесно сформулированным требованиям взрослых. На занятии педагог ставит обучающую задачу, решение которой ищется совместно. Детям очень важно публичное одобрение и социальный престиж выполняемой деятельности. Отсюда вытекает необходимость и значимость мотивации деятельности старших дошкольников и младших школьников при постановке учебных задач. Мотивация может быть двух видов: достижения цели или избегания неудач. Когда ребёнка хвалят и поддерживают, ставят ему цели, за которые поощряют, он приобретает мотив достижения цели. Если же его чаще ругают за то, чего он не сделал или сделал недостаточно хорошо, а победы игнорируют, то у ребёнка возникает мотив избегания неудач, «лишь бы не ругали». Он губителен для детской психики, для самооценки. В дальнейшем ребёнок всю жизнь будет существовать с такой мотивацией и, весьма вероятно, высот не достигнет. Вот почему крайне важно правильно мотивировать и стимулировать успешность детей в этом возрасте, чтобы избежать формирования у них мотива избегания неудач.

Программа «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда», инструментарий и методическое обеспечение Академии Наураши нацелены на формирование у детей мотивации успеха. Программа предусматривает поддержание оптимального психического состояния детей на учебных занятиях, обеспечивает комфортность переживаний, предупреждает формирование общей тревожности и страха самовыражения.

Универсальность Программы заключается в том, что она может применяться в качестве компонента, формируемого самими участниками образовательного процесса при реализации основной образовательной программы дошкольного и начального образования; в группах кратковременного пребывания при организации образовательной деятельности и с детьми в течение 1,5—3 ч в день; в кружках и студиях системы дополнительного образования, а также в процессе семейного воспитания, что весьма важно при организации дистантной работы с детьми, не посещающими дошкольную образовательную организацию и начальную школу по состоянию здоровья или в связи с особенностями развития.

Программа предназначена для детей 5—11 лет.

Группа формируется на основе результатов собеседования с учащимися.

На основе пожеланий учащихся и возможностей образовательной организации формируются группы численностью до 15 человек для первого года обучения.

#### **1.1.4. Принципы и подходы к формированию Программы**

В основе формирования Программы лежат актуальные нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность дошкольного и начального образования, которые отражают:

- полноценное и своевременное развитие ребёнка от 5 до 11 лет;
- развитие субъектной позиции ребёнка;
- побуждение детей к деятельности;
- необходимость развития самостоятельности и творчества обучающихся;
- гибкую индивидуализацию образования;
- позитивную социализацию;
- сотрудничество педагогов с родителями;
- учёт этнокультурного и регионального компонента в развитии детей;
- эстетизацию предметно-пространственной (в том числе цифровой интерактивной) развивающей среды.

Программа базируется на принципах развивающего обучения и дидактики как основополагающих в ФГОС ДО и ФГОС НОО.

ФГОС ДО:	ФГОС НОО:
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);	воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения демократического гражданского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава российского общества;
личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;	переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;
уважение личности ребёнка;	признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;
реализация Программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности	учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения

Программа основывается на общедидактических принципах: воспитывающей и развивающей направленности знаний; постепенного и постоянного усложнения материала; наглядности; связи теории с практикой; результативности; интегративного характера всех аспектов развития личности ребёнка: общекультурных, социально-нравственных, интеллектуальных; взаимодействия всех субъектов образовательного процесса — детей и взрослых.

Учитывая сказанное выше, необходимо отметить, что принципы, лежащие в основе формирования Программы, тесно переплетаются с подходами к её реализации, среди которых следует отметить такие, как:

- личностно-ориентированный подход — подход, акцентирующий внимание на организации познавательной деятельности воспитанника с учётом его индивидуальных особенностей интеллектуального развития;
- системно-деятельностный подход — подход, основанный на организации различных видов деятельности: игровой, коммуникативной, познавательно-исследовательской, конструктивной и т.д.;
- модульный подход — возможность интеграции различных образовательных областей в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей;
- индивидуальный подход — подход, предусматривающий организацию обучения на основе глубокого знания и учёта индивидуальных особенностей ребёнка, создания условий для активной познавательной деятельности всех детей группы и каждого ребёнка в отдельности;
- дифференцированный подход — подход, учитывающий возможности каждого воспитанника и основанный на создании разнообразных условий обучения для различных групп в целях учёта индивидуально-психологических особенностей детей.

#### Методы и методические приёмы

Объяснительно-иллюстративный метод используется при ознакомлении обучающихся с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с компьютером, программными средствами, при выработке навыков работы с интерактивным оборудованием.

Репродуктивный метод используется при работе с обучающими и контролирующими программами (например, фиксация результатов замеров показателей датчиков), выполнении различных видов практических заданий, упражнений с комментированием.

Метод программированного обучения заключается в использовании обучающих программ.

Модельный метод включает в себя построение графической или компьютерной модели изучаемых процессов, метод «нисходящего проектирования» и др.

Метод проектов — специально организованный взрослым и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта; совокупность учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий детей с обязательной презентацией этих результатов. Результатом проекта может стать



мультипликационный фильм, книжка-самоделка, электронная книга, спектакль, сконструированный робот, спроектированная игра, макет игрушки или оборудования; изучаемый процесс, смоделированный на компьютере, тематическое общение по электронной почте.

### 1.1.5. Возрастная направленность и значимые характеристики для разработки Программы

Возрастные особенности развития детей 5—11 лет характеризуются тем, что этот возраст является значимым этапом в развитии ребёнка и периодом интенсивного формирования личности в сферах:

- развития интеллекта;
- развития воображения;
- управления эмоциями;
- выработки нравственно-волевых качеств (произвольности, самостоятельности, организованности, ответственности).

Программа «НАУСТИМ» ориентирована на детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
Физическое развитие	В старшем дошкольном возрасте (5,5—7 лет) происходит бурное развитие и изменения в работе всех физиологических систем организма ребёнка: нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, опорно-двигательной. Идёт быстрая прибавка в росте и весе, изменяются пропорции тела — наступает период «первого вытяжения». Развитие опорно-двигательной системы (скелет, суставно-связочный аппарат, мускулатура) детей к 5—7 годам ещё не завершено. Значительные изменения происходят в формировании стопы и кистей рук. Но окостенение кисти и пальцев ещё не завершено. Размеры и строение дыхательных путей старшего дошкольника отличаются от таковых	Младшим школьным возрастом принято считать возраст детей примерно от 7 до 10—11 лет, что соответствует периоду обучения в начальной школе. Это возраст относительно спокойного и равномерного физического развития ребёнка. Процесс увеличения антропометрических показателей (длины и массы тела, жизненной ёмкости лёгких, нарастания выносливости) протекает равномерно и пропорционально. Костная система младшего школьника находится в стадии формирования — окостенение позвоночника, грудной клетки, таза, конечностей ещё не завершено, в костной системе ещё много хрящевой ткани. Мышцы спины слабы и не могут длительное время поддер-



Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
	<p>у взрослых: они значительно уже, поэтому нарушения температурного режима и влажности воздуха в помещении приводят к заболеваниям органов дыхания. Следовательно, в этот период очень важна правильная организация двигательной активности детей, предупреждающая длительное статическое напряжение и гиподинамию. Существенные изменения происходят в совершенствовании высшей нервной деятельности. По своим характеристикам головной мозг шестилетнего ребёнка в большей степени приближается к показателям мозга взрослого человека.</p> <p>Двигательная активность детей 5—7 лет весьма высока. Движения дошкольников становятся более осознанными, точными и координированными, их характер изменяется в зависимости от окружающих условий</p>	<p>живать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Процесс окостенения кисти и пальцев в младшем школьном возрасте также ещё не закончен полностью, точные движения пальцев и кисти руки затруднительны и утомительны. Функция дыхания остаётся всё ещё несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц оно относительно учащённое и поверхностное. Происходит функциональное совершенствование мозга — развивается аналитико-систематическая функция коры. При этом младшие школьники в высокой степени возбудимы и импульсивны, постепенно соотношение процессов возбуждения и торможения изменяется: процесс торможения становится всё более сильным, хотя по-прежнему преобладает процесс возбуждения. Для детей младшего школьного возраста естественной является потребность в высокой двигательной активности</p>
Ведущий вид деятельности	<p>Ведущим видом деятельности дошкольников является игра. Предметом игровой деятельности является взрослый человек как носитель определённых общественных функций, вступающий в определённые отношения с другими людьми, использующий в своей деятельности определённые правила. В игре ребёнок учится полноценному общению со сверст-</p>	<p>Основной деятельностью младшего школьника является учение — приобретение новых знаний, умений и навыков, накопление систематических сведений об окружающем мире, природе и обществе. Поначалу у детей формируется интерес к самому процессу учебной деятельности без осознания её значения. Впоследствии по мере возникновения интереса к результатам своего</p>

Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
	<p>никами, овладевает умением подчинять свои импульсивные-желания правилам игры. Формируются новые мотивы и потребности (соревновательные, игровые мотивы, потребность в самостоятельности).</p> <p>Игровые мотивы являются фундаментом для формирования у детей интереса к предлагаемой деятельности</p>	<p>учебного труда формируется интерес к содержанию учебной деятельности, к приобретению знаний. Именно эта основа создаёт необходимые условия для формирования у младшего школьника мотивов учения, связанных с подлинно ответственным отношением к учебной деятельности. Центральной линией развития выступает интеллектуализация и, соответственно, формирование опосредованности и произвольности всех психических процессов</p>
Психическое развитие	<p>Старшие дошкольники активно овладевают способностями понимать и принимать задачу, поставленную взрослым. В этот период возрастает стремление добиваться хорошего результата при выполнении заданий. Однако задания, основанные на торможении, следует разумно дозировать, так как выработка тормозных реакций сопровождается изменением частоты сердечных сокращений, дыхания, что свидетельствует о значительной нагрузке на нервную систему.</p> <p>Восприятие цвета, формы и величины, строения предметов продолжает совершенствоваться; происходит систематизация представлений детей об окружающем мире. Развитие восприятия происходит в деятельности самого ребёнка по принципу «что вижу, с чем действую, то и познаю». Развивается способность детей к</p>	<p>Развитие отдельных психических процессов осуществляется на протяжении всего младшего школьного возраста. Оно активно протекает за счёт непосредственного познания детьми окружающего мира — с помощью ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающий мир во всём его многообразии и связях.</p> <p>Наиболее характерная черта восприятия — его малая дифференцированность, для неё характерны неточности и ошибки в дифференцировке при восприятии сходных объектов. Следующая особенность восприятия — тесная связь с действиями школьника. Оно напрямую связано с практической деятельностью ребёнка. Воспринять предмет для ребёнка — значит что-то делать</p>

Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
	<p>распределению и переключаемости внимания, возрастает его устойчивость. Наблюдается переход от непроизвольного к произвольному вниманию. Объём внимания составляет в начале периода 5—6 объектов, к концу обучения — 8—10.</p> <p>В старшем дошкольном возрасте продолжает развиваться образное мышление, а к его завершению начинает формироваться словесно-логическое мышление. Оно предполагает умение оперировать словами, понимать логику рассуждений. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и в уме совершить преобразование объекта и т.д. Развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (развиваются схематизированные и комплексные представления, представления о цикличности изменений).</p> <p>Появляется соподчинение мотивов — «хочу» начинает подчиняться «нельзя» или «надо».</p> <p>В этот период дети начинают осознавать разницу между тем, какое положение они занимают среди других людей, и тем, каковы их реальные возможности и потребности. Появляется чёткое стремление к тому, чтобы занять новое, более «взрослое» положение в жизни и выполнять новую, значимую не только для него самого, но</p>	<p>с ним, произвести какие-либо изменения, трансформации. Характерная особенность учащихся — ярко выраженная эмоциональность восприятия.</p> <p>Особенностей развития внимания несколько. Основная из них — слабость произвольного внимания. Оно требует так называемой близкой мотивации. Если у старших школьников произвольное внимание поддерживается и при наличии отсроченной мотивации (они могут заставить себя сосредоточиться на неинтересной и трудной работе ради результата, который ожидается в будущем), то младший школьник обычно может заставить себя сосредоточенно работать лишь при наличии близкой мотивации (перспективы получить отличную отметку, заслужить похвалу учителя, лучше всех справиться с заданием и т.д.).</p> <p>В младшем школьном возрасте происходит рост стремления детей к достижениям. Поэтому основным мотивом деятельности ребёнка в этом возрасте является мотив достижения успеха. Эффективность памяти младших школьников зависит от понимания ими содержания задачи и от овладения приёмами и способами запоминания и воспроизведения. Очень часто младшие школьники используют картинки как средство, облегчающее запоминание.</p>

Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
	<p>и для других людей деятельность.</p> <p>Познавательная задача становится для ребёнка собственно познавательной (хочу это узнать!), а не игровой. Он способен организовать свою деятельность: воспринять инструкцию и по инструкции выполнить задание, если его цель достижима. К концу возрастного периода ребёнок начинает «выпадать» из привычной жизни и применяемой к нему педагогической системы, теряет интерес к дошкольным видам деятельности. Его начинает привлекать учебная деятельность</p>	<p>Специфика младшего школьного возраста состоит в том, что цели деятельности задаются детям преимущественно взрослыми. В этот период начинает складываться новый тип отношений ребёнка с окружающими людьми. Безусловный авторитет взрослого постепенно утрачивается, и к концу младшего школьного возраста всё большее значение для детей приобретают сверстники, возрастает роль детского сообщества.</p> <p>Возрастной рубеж 9—10 лет знаменуется кризисом самооценки, который проявляется в активном росте негативных самооценок десятилетних школьников в сравнении с балансом позитивных и негативных суждений о себе в 9 лет</p>
Развитие эмоций	<p>У детей этого возраста имеется широкий диапазон эмоций. Они умеют сопереживать и сочувствовать людям, растениям и животным.</p> <p>Деятельность детей эмоционально окрашена, независимо от того, игра это, самообслуживание или восприятие художественной литературы. Без эмоциональной окраски деятельность дошкольников быстро угасает, это связано с тем, что в этом возрасте они способны заниматься чем-либо с полной самоотдачей только в том случае, если это дело им действительно интересно. Успех в деятельности у дошкольников вы-</p>	<p>Младшие школьники очень эмоциональны. Всё, за чем дети наблюдают, что делают, о чём размышляют, вызывает у них эмоционально окрашенное отношение. Они ещё не умеют сдерживать свои чувства, контролировать их внешние проявления. Они подвержены частой смене настроения, склонности к аффектам, кратковременным и бурным проявлениям радости, горя, гнева, страха. С годами всё больше развивается способность регулировать свои чувства, сдерживать их нежелательные проявления. Младшие школьники не всегда точно осознают свои эмоциональные состояния и не всег-</p>

Значимые характеристики	Психологические особенности детей старшего дошкольного возраста	Психологические особенности детей младшего школьного возраста
	<p>зывает яркие положительные переживания, а неуспех — резкое проявление неудовлетворённости и отказ от продолжения выполнения деятельности. Самыми сильными эмоциями в этом возрасте являются те, что связаны с общением, причём как со взрослыми, так и с детьми. В этот период закладывается умение осознавать и обобщать свои переживания, происходит формирование устойчивой самооценки</p>	<p>да правильно понимают чужие переживания, не всегда точно ориентируются в выражении эмоций (например, гнева, страха, ужаса, удивления), оценивая их не дифференцированно. В этот период появляются сложные высшие чувства — чувства, источником которых является удовлетворение сложных социальных потребностей, возникающих в процессе формирования личности: нравственные (любовь к Родине, товарищество, чувство долга, гордость, ревность, сопереживание, соперничество), интеллектуальные (чувство сомнения в правильности решения, чувство уверенности в правильности доказательства, любознательность, удивление, интеллектуальное удовольствие и т.п.), эстетические (чувство прекрасного, чувство красивого и безобразного, чувство гармонии)</p>

Формирование нравственных качеств и взаимоотношений является важнейшей составляющей процесса становления детской личности в этот возрастной период. Их совокупность образует ядро личностной системы, от которого решающим образом зависит характер общественного поведения человека. Мы убеждены, что детское общество создаётся и развивается не в содержании Программы, а формируется вокруг культурных практик, в которых это содержание реализуется. Так, в момент выбора игры, согласования замыслов и возникновения всякого рода рассогласований действий и мнений участников могут возникать конфликты, и если педагог не формирует у детей умение разрешать такие ситуации в соответствии с принципами и нормами морали, то формируется асоциальное или безразличное поведение. Программа «НАУСТИМ» предполагает необходимость усвоения детьми норм морального содержания, она ориентирована на поддержку общественной устремлённости обучающихся: когда нормативные требования

становятся побудительными мотивами их морального поведения, когда развивается умение действовать в интересах коллектива.

### 1.1.6. Ожидаемые результаты освоения Программы

ФГОС ДОО, раздел 4.6:	ФГОС НОО: Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования; раздел II, п. 11:
<p>1) овладение основными культурными способами деятельности, проявление инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности — игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др.;</p> <p>2) формирование способности выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности;</p> <p>3) активное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, участие в совместных играх;</p> <p>4) развитие способности договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватное проявление своих чувств, в том числе чувство веры в себя, стремление предупреждать и разрешать конфликты;</p> <p>5) развитие воображения, которое реализуется в разных видах деятельности, и прежде всего в игре;</p> <p>6) освоение устной речи, развитие способности выражать свои мысли и желания;</p> <p>7) развитие крупной и мелкой моторики; поддержание подвижности, контроль своих движений и управление ими;</p> <p>8) формирование способности к волевым усилиям, следованию социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, соблюдению правил безопасного поведения и личной гигиены;</p>	<p>1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;</p> <p>2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;</p> <p>3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;</p> <p>4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;</p> <p>5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;</p> <p>6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;</p> <p>7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;</p> <p>8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать</p>



ФГОС ДОО, раздел 4.6:	ФГОС НОО: Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования; раздел II, п. 11:
<p>9) активное поддержание любознательности, интереса к причинно-следственным связям, побуждение к самостоятельным попыткам объяснения явлений природы и поступков людей; поддержание склонности к наблюдениям и экспериментированию;</p> <p>10) сформированность начальных знаний о себе, о природном и социальном мире, в котором он живёт; овладение элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, математики, истории и т. п.;</p> <p>11) владение логическим и алгоритмическим мышлением при решении поставленных задач;</p> <p>12) формирование способности к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности;</p> <p>13) обладание навыком передачи эмоциональных впечатлений от результатов деятельности в доступных видах творчества;</p> <p>14) умение принимать собственные решения, опираясь на знания и умения, способность к вариативности, гибкости, импровизации;</p> <p>15) проявление инициативы в решении проблемных ситуаций;</p> <p>16) владение навыками командной работы</p>	<p>с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;</p> <p>9) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;</p> <p>10) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;</p> <p>11) определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;</p> <p>12) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;</p> <p>13) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.);</p> <p>14) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;</p> <p>15) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования</p>

Способы проверки результативности:

- педагогическое наблюдение;
- собеседование;

## Целевой раздел

- самооценка;
- отзывы детей и родителей;
- коллективное обсуждение результатов деятельности учащихся;
- участие в конкурсах и фестивалях;
- участие в выставках и конференциях.

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

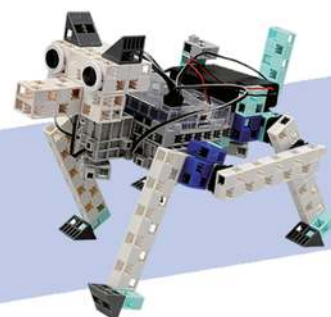
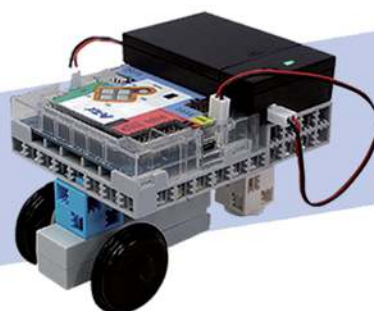
Образовательная Программа «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда» направлена на познавательное развитие детей 5—11 лет, на развитие их интеллектуальных способностей и приобщение к инженерно-техническому творчеству. Она базируется на создании педагогических условий нового информационного поколения, способствующих полноценному раскрытию познавательного потенциала обучающихся средствами цифрового интерактивного и игрового оборудования Академии Наураши и технологий конвергентного и STEAM-образования, представлена образовательными решениями. Каждое из образовательных решений состоит из образовательных модулей, которые могут быть использованы как комплексно, так и самостоятельно педагогами дошкольных образовательных организаций и учителями начальной школы, педагогами системы дополнительного образования, родителями (законными представителями) воспитанников в семье полностью или частично в зависимости от условий.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребёнка, его нравственное становление, формировать целостное восприятие мира, развивать интеллектуальные и творческие способности ребёнка начиная с дошкольного возраста. Она обуславливает возможность формирования у детей умений выделить систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (то есть то, что и происходит при информационно-логическом моделировании), улучшает ориентацию ребёнка в любой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении, что играет большую роль при обучении детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

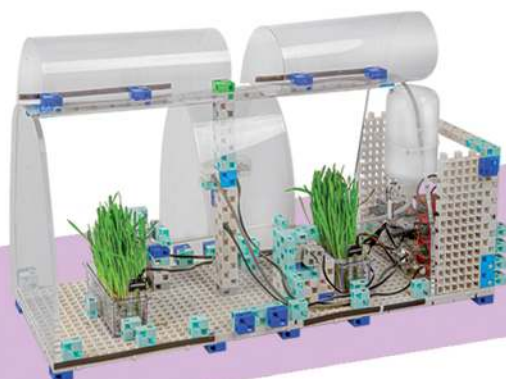
ArTeC®

НАУЧНЫЕ®  
РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Science



Technology



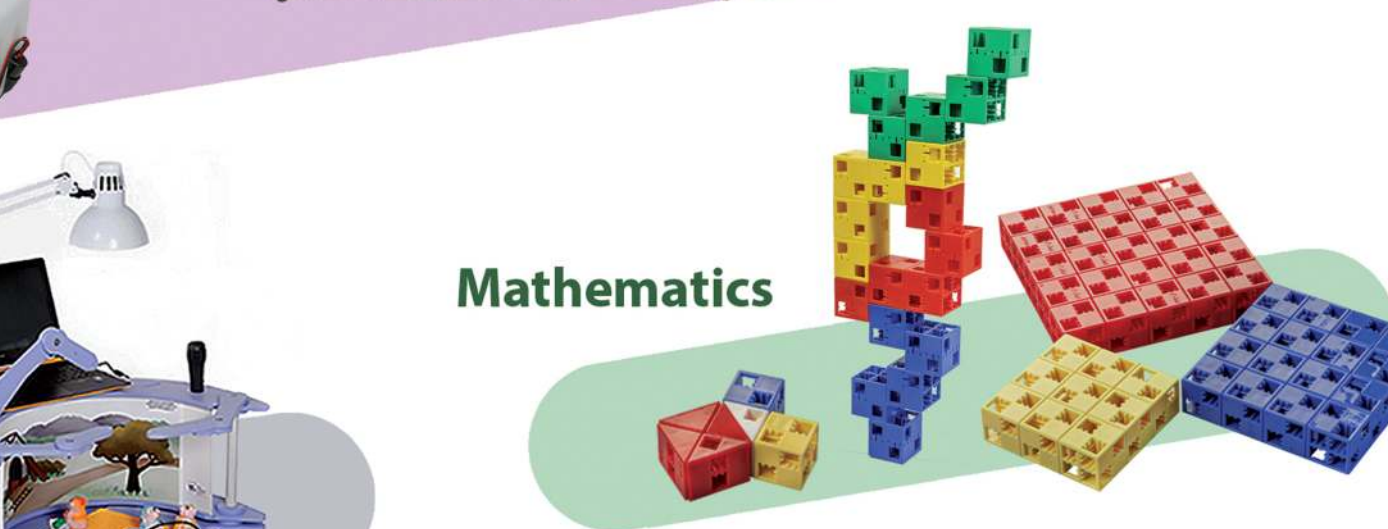
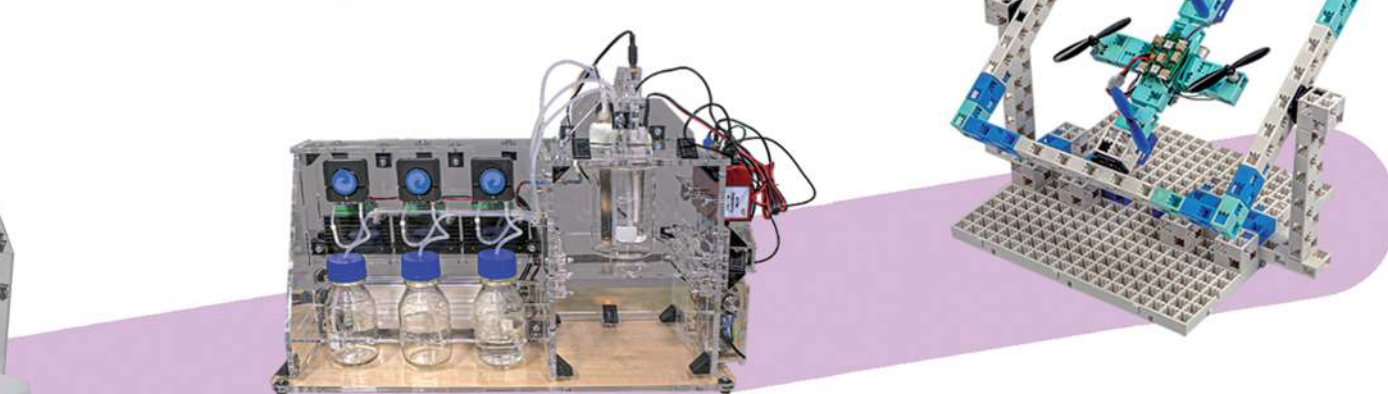
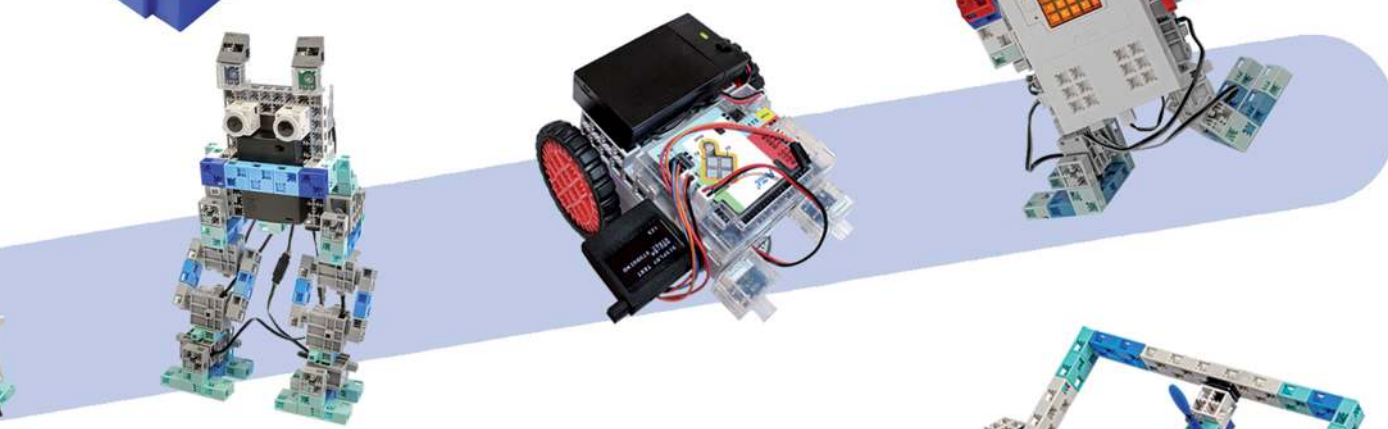
Engineering

Art





# о STEAM-образования



**Mathematics**







### 2.1.1. Образовательное решение Академия Наураши «Цифровая STEAM-лаборатория»

Цифровая STEAM-лаборатория является уникальным инновационным образовательным продуктом, позволяющим сочетать как творческое развитие ребёнка, так и формирование основ его инженерного мышления. Это достигается комплексным использованием цифровых и традиционных технологий.

В состав лаборатории входит три модуля:


- «Мультимедийная лаборатория» (12 занятий по 4 темам);
- «Курс логики базовый (30 элементов)» (8 тем, 165 заданий);
- «Азбука робототехники» конструирование роботов (16 занятий) и программирование роботов (14 занятий).

Каждый модуль позволяет организовать одновременную работу от 1 до 6 детей. Наиболее комфортно с лабораторией могут работать от 1 до 12 человек, так как каждый модуль состоит из трёх наборов, расположенных в мобильной стойке.



**2.1.1.1. Образовательный модуль «Мультимедийная лаборатория»** направлен на:

- развитие познавательно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков проектной деятельности;
- формирование предпосылок цифровых компетенций;
- формирование предпосылок научно-технологического и инженерного мышления;
- пропедевтику эксперимента как основу ранней профессиональной ориентации.

Комплектация	Назначение
	<p>В состав каждого из трёх наборов цифровой лаборатории входит мультидатчик в виде яркой божьей коровки для проведения экспериментов по исследованию окружающей среды. Датчики подключаются к компьютеру через USB-порт.</p> <p>В ходе занятий дети проводят эксперименты с использованием датчика, а мультимедий-</p>

Комплектация	Назначение
	<p>ный герой — мальчик Наураша ставит им задачи и комментирует результаты экспериментов. Дополнительное оборудование для проведения экспериментов находится в лотках.</p> <p>Используя рабочие тетради с рассказами Наураши, дети смогут изучить следующие темы: «Температура», «Свет», «Звук», «Электричество».</p> <p>В набор также входит динамо-машина «Марсокот» в форме игрушечного кота со съёмными насадками (конденсатор, светодиод, лампочка накаливания, зуммер). «Марсокот» демонстрирует преобразование энергии из механической в электрическую, из электрической в световую, звуковую и механическую.</p> <p>Имеется инструкция с описанием пяти опытов. В ходе экспериментирования у детей формируется представление о получении электричества с помощью генератора, о накоплении и хранении электричества в конденсаторе и о применении его в простейших бытовых приборах (лампочка, звонок).</p> <p>Мультимедийная лаборатория может использоваться в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста</p>


**2.1.1.2. Образовательный модуль «Курс логики базовый (30 элементов)»** направлен на:

- развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности;
- формирование логического и алгоритмического мышления;
- развитие вариативного мышления, умения аргументировать свои высказывания, делать простейшие умозаключения;
- развитие внимания, памяти, навыков элементарного анализа и синтеза, построение причинно-следственных связей;
- формирование комбинаторных способностей;
- развитие крупной и мелкой моторики.

Комплектация	Назначение
	<p>В каждый из трёх наборов базового курса логики входит 30 элементов — по пять крупных кубиков (4 × 4 × 4 см) пяти цветов (жёлтый, зелёный, синий, красный и белый) и пять треугольных призм этих же цветов. Их можно соединить между собой различными способами, так как на каждом кубике есть шип и несколько соответствующих ему по размеру отверстий.</p> <p>Каждый набор кубиков сопровождается комплектом, состоящим из четырёх красочно оформленных папок с карточками. В этих папках собрано 165 заданий трёх уровней сложности по темам: «Игры с кубиками», «Равновесие», «Домино и тримино», «Полимино», «3D-головоломки», «Игры с проекциями», «Цветное sudoku». Оригинальность и удобство этих материалов состоят в том, что большинство карточек из набора — это поля для выполнения игровых заданий</p>

### 2.1.1.3. Образовательный модуль «Азбука робототехники» направлен на:

- формирование навыков конструирования и моделирования, развитие умения фокусировать внимание на схемах, «читать» их;
- развитие конструктивно-технических навыков через познавательную игру;
- развитие логического, алгоритмического и креативного мышления, знакомство с основами пиктограммного программирования;
- формирование базовых навыков составления программ и управления периферийными устройствами;
- развитие творческого воображения и комбинаторных способностей;
- формирование навыков командной работы.

Комплектация	Назначение
	<p>Модуль «Азбука робототехники» представлен двумя разделами: «Конструирование роботов» (16 занятий) и «Программирование роботов» (14 занятий). Конкретный результат каждого занятия — создание робота или механизма, выполняющего поставленную задачу.</p> <p>Комплект состоит из конструкционных блоков различной формы, моторов, светодио-</p>

Комплектация	Назначение
	<p>дов, зуммера, контроллера Studuino и вспомогательных элементов. Он предназначен для освоения основ конструирования, а также пиктограммного программирования на базе контроллера Studuino.</p> <p>Комплект снабжён пособиями с пошаговыми интуитивно понятными детям старшего дошкольного и младшего школьного возраста инструкциями для проведения 30 занятий.</p> <p>В процессе обучения дети ознакомятся с работой мотора, рычага, зубчатой передачи путём программирования движения механизмов, научатся синхронизировать работу двух моторов, создавать свето- и звукосигнальные устройства.</p> <p>Задания рассчитаны на совместную партнёрскую деятельность взрослых и детей</p>



ЦЛ "Наураша"



ЦЛ для начальной школы



Детские  
естественно-научные  
лаборатории

Лаборатория "Изучаем окружающий мир"



### 2.1.2. Образовательное решение «Детские естественно-научные лаборатории»

Современные естественно-научные лаборатории для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста предназначены для проведения широкого спектра увлекательных опытов и мини-исследований. Они оснащены полным комплексом цифровых инструментов: микроскопами различного увеличения, снабжёнными электронными насадками, цифровыми датчиками с мультимедийной программой отображения измерений и различными развивающими наборами с необходимым лабораторным оборудованием и расходными материалами.

Состоит из трёх образовательных модулей:

- Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»;
- «Цифровая лаборатория для начальной школы»;
- Лаборатория «Изучаем окружающий мир».

**2.1.2.1. Образовательный модуль Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»** направлен на:

- развитие интереса к естественно-научным дисциплинам; формирование естественно-научной картины мира;
- формирование навыков экспериментальной деятельности, понимание и применение научного метода, понимание основ проектирования;
- развитие интеллектуальных способностей;
- повышение мотивации к обучению через использование цифровых технологий;
- развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- формирование активной коммуникации и командной работы.

Комплектация	Назначение
	<p>Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» состоит из восьми модулей, каждый из которых посвящён отдельной теме: «Температура», «Свет», «Электричество», «Кислотность», «Магнитное поле», «Пульс», «Сила», «Звук».</p> <p>В каждый модуль входит USB-датчик в виде божьей коровки и дополнительное оборудование для проведения экспериментов.</p> <p>Размещена цифровая лаборатория в мобильной стойке-комодe с восемью разноцветными лотками.</p> <p>В комплекте с лабораторией поставляется уникальное программное обеспечение и брошюра с методическими рекомендациями по проведению занятий и объяснением настроек компьютерных сцен.</p>



Окончание табл.

Комплектация	Назначение
	<p>Педагог может со своего компьютера настроить компьютеры детей (удалённая настройка), выбрав необходимые параметры занятия или урока (тип, вид, частоту повторений), и отправить индивидуальные задания своим воспитанникам.</p> <p>В лаборатории по всем изучаемым темам представлены уникальные карточки с удивительными научными фактами, озвученные известным учёным и популярным ведущим Николаем Дроздовым.</p> <p>Есть бонусная призовая игра-аркада «Воздушный шар», которая управляется датчиком. Игроку предстоит пройти множество препятствий, выполнить задания и собрать познавательные карточки.</p> <p>Программное обеспечение мультязычной версии лаборатории «Наураша в стране Наурандии» озвучено на трёх языках — русском, французском и английском и имеет расширенный функционал, позволяющий педагогу не только использовать встроенные настройки, но и самостоятельно создавать собственный сценарий проведения уникальных экспериментов. При этом есть возможность задействовать любое голосовое сопровождение с применением облачного сервиса переводчика на любой из доступных языков, что, безусловно, расширяет творческие возможности данного продукта.</p> <p>Мультязычная версия даёт педагогам возможность применять детскую интерактивную лабораторию в любой образовательной программе научно-познавательного и лингвистического направления (например, в билингвистических детских садах и школах)</p>

**2.1.2.2. Образовательный модуль «Цифровая лаборатория для начальной школы»** направлен на:


- развитие познавательного интереса и активности детей с учётом их возможностей, склонностей, интересов;
- повышение мотивации к обучению через использование цифровых технологий, формирование предпосылок цифровых компетенций;

- поддержку познавательной активности и коммуникативной инициативы, способствующей воспитанию социально активной личности;
- формирование целостной естественно-научной картины мира;
- воспитание навыков контроля и самоконтроля.

Комплектация	Назначение
	<p>Лаборатория предполагает проведение учителем демонстрационных экспериментов с помощью цифровых датчиков, сбор простейших установок учениками и выполнение ими экспериментов по заранее созданным сценариям, а также заполнение шаблонов-отчётов с рисунками и краткими выводами.</p> <p>Датчики для школьников позволяют работать в технологии BYOD, что даёт возможность использовать для проведения занятий планшеты и смартфоны учащихся</p>

**2.1.2.3. Образовательный модуль Лаборатория «Изучаем окружающий мир»** направлен на:

- формирование естественно-научной картины мира и интереса к естественно-научным дисциплинам;
- формирование навыков экспериментирования;
- формирование и развитие образного мышления и комбинаторных способностей;
- развитие интеллектуальных способностей и повышение мотивации к обучению;
- развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- формирование активной коммуникации и командной работы;
- нацеленность на законченный результат.

Комплектация	Назначение
	<p>Образовательный модуль включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• набор для экспериментирования «Жизнь на Земле»;</li> <li>• набор «Мир Левенгука»;</li> <li>• набор «Микромир в 3D»;</li> <li>• USB-камеру;</li> <li>• USB-микроскоп.</li> </ul> <p>Набор «Жизнь на Земле» представляет собой лабораторный практикум, позволяющий с помощью простых и доступных экспериментов последовательно объяснить учащим-</p>

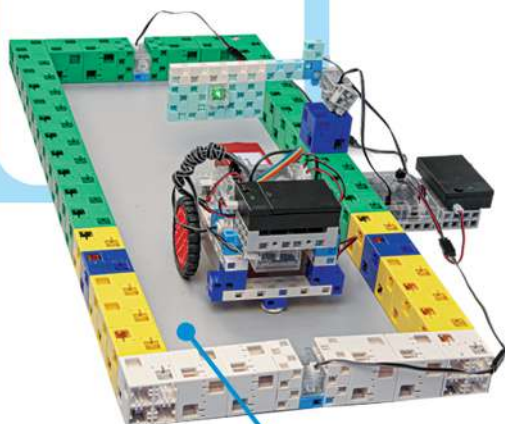
Продолжение табл.

Комплектация	Назначение
      	<p>ся появление жизни на Земле, а также строение и функции обитающих на ней живых организмов.</p> <p>Зрелищный эксперимент и игровая составляющая дополнены возможностью применения в опыте цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии».</p> <p>В состав набора входят все необходимые материалы и оборудование для проведения описанных в методическом пособии экспериментов (16 практических работ): безопасные реактивы, лабораторная посуда для проведения экспериментов, вспомогательные материалы, таблицы и схемы.</p> <p>Набор <b>«Мир Левенгука»</b> содержит оптический микроскоп высокого разрешения с изменяемым увеличением до 400 крат, набор микропрепаратов, инструменты и всё необходимое для создания собственных препаратов для исследования. С помощью этого набора можно узнать, как устроены растения, животные и грибы. Качество оптики позволяет заглянуть в таинственный и захватывающий мир микроорганизмов. Микроскоп позволит изучить также строение предметов из неживой природы: кирпич, бумагу и даже частички пыли. Использование USB-камеры позволит фиксировать изображение и переносить его на компьютер для дальнейшего изучения и хранения.</p> <p>Набор <b>«Микромир в 3D»</b> представляет собой стереоскопический микроскоп с качественной стеклянной оптикой и встроенной подсветкой, что позволяет рассматривать любой прозрачный и непрозрачный предмет без предварительной подготовки.</p> <p>Яркая рельефная картинка производит на ребёнка неизгладимое эмоциональное воздействие и мотивирует его познавательную активность. Рассматривание привычных окружающих предметов даже при небольшом увеличении даёт широкие знания о внутреннем строении исследуемых объектов как живой, так и неживой природы.</p>

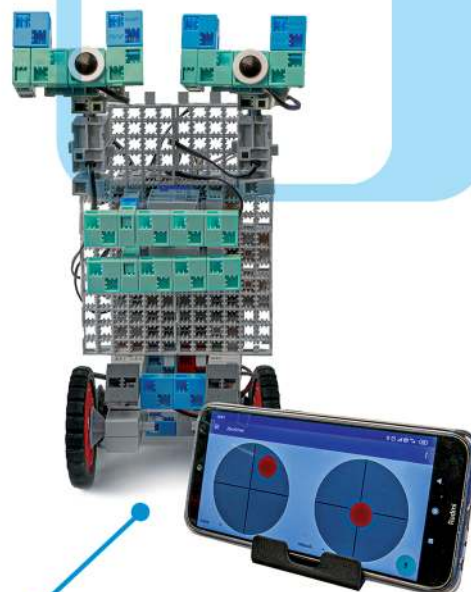
Комплектация	Назначение
	<p>Для фиксации наблюдаемых в микроскоп объектов применяется <b>USB-камера</b>, которая насаживается на корпус микроскопа вместо штатного окуляра. Это позволяет не только проводить наблюдения, но и записывать изображения в компьютер или на планшет, для того чтобы можно было поделиться с друзьями или родителями необычной картинкой, интересной информацией, сделать отчёт об исследовании.</p> <p><b>USB-микроскоп</b> является идеальным средством для наблюдений окружающего мира в широком диапазоне увеличения картинки (от 10 до 200 крат в зависимости от модели). Одновременное совмещение микроскопа и цифровой камеры в одном корпусе создаёт уникальную возможность для качественных исследований за пределами стен образовательной организации. При этом картинка регистрируется на компьютере (для этого также может быть использован планшет или смартфон). Особенностью программы для отображения данных, полученных с помощью датчиков, является уникальная возможность выведения на экран компьютера не только кривой процесса, но и живой картинки высокого увеличения</p>



Полигон

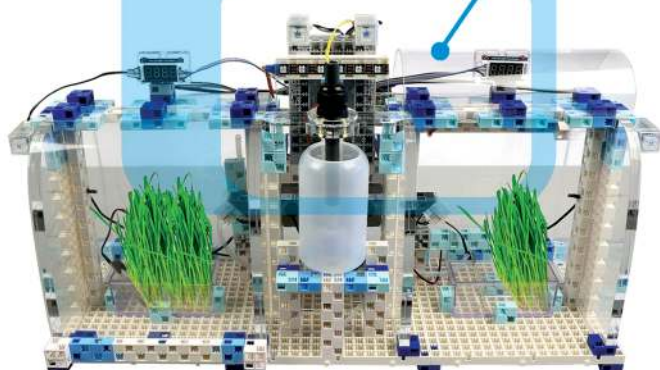


Робот "Наум"



Проектная  
деятельность

Умная теплица



Мультстудия



### 2.1.3. Образовательное решение «Проектная деятельность дошкольников и младших школьников»


Состоит из десяти отдельных образовательных модулей:

- Академия Наураши «Юный электроник»;
- Академия Наураши «Курс юного механика»;
- Академия Наураши «Курс логики базовый (60 элементов)»;
- Академия Наураши «Курс логики расширенный»;
- Академия Наураши «Мультипликационная лаборатория»;
- Академия Наураши «Мультипликационная 3D-лаборатория»;
- Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов»;
- Академия Наураши «Цифровой робототехнический полигон для обучения программированию»;
- Академия Наураши «Робототехнический комплекс "Наум" для создания роботов с голосовым управлением»;
- Академия Наураши «Умная теплица».

К каждому из образовательных модулей разработано методическое обеспечение. Работа с модулями может проводиться в формате цикла встреч, занятий или уроков по определённой теме, может быть включена в другие занятия или игры, составлять основу познавательных досуговых мероприятий, детских фестивалей науки. Каждый модуль может использоваться как автономно, так и в комплексе с другими модулями.

**2.1.3.1. Образовательный модуль Академия Наураши «Юный электроник»** направлен на:

- формирование технологической грамотности, критического и креативного мышления;
- развитие интеллектуальных способностей детей;
- формирование начальных навыков электротехники и знакомство с устройством простейших электрических приборов;
- развитие самостоятельности и познавательной инициативы, повышение мотивации к обучению;
- нацеленность на законченный результат;
- воспитание ценностного отношения к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Комплектация	Назначение
	<p>В состав набора «Юный электроник» входит 12 модулей, представляющих собой элементы питания, потребители электрического тока, элементы управления цепями, а также соединительные провода с магнитными контактами.</p> <p>Комплект снабжён методическими пособиями для проведения занятий.</p>



Окончание табл.

Комплектация	Назначение
	<p>Большое количество экспериментальных заданий позволяет на практике познакомить детей 5—11 лет с принципами работы современных электрических устройств. Из элементов набора составляются электрические цепи — как простейшие, так и с последовательным и параллельным соединением модулей. Набор может быть дополнением к цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии» и к мультимедийной лаборатории. С набором можно работать, используя дополненную реальность</p>

**2.1.3.2. Образовательный модуль Академия Наураши «Курс юного механика»** направлен на:

- формирование навыков конструирования и моделирования, развитие конструктивно-технических навыков;
- ознакомление с простейшими составными механизмами, формирование навыка их применения в повседневной жизни;
- формирование творческого и инженерного мышления, понимание и применение научного метода, понимание основ проектирования;
- формирование навыков логического и алгоритмического мышления;
- развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- нацеленность на законченный результат.

Комплектация	Назначение
	<p>Комплект позволяет создать 19 различных механизмов — от зонтика до автомобильного дифференциала. Может служить демонстрационным набором при изучении различных машин и механизмов</p>

**2.1.3.3. Образовательный модуль Академия Наураши «Курс логики базовый (60 элементов)»** направлен на:

- развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности;
- формирование логического и алгоритмического мышления, развитие комбинаторных способностей;
- развитие внимания и памяти, навыков элементарного анализа и синтеза; построение причинно-следственных связей;
- формирование и развитие навыков трёхмерного пространственного воображения, развитие ассоциативного мышления;
- развитие интеллектуальных способностей;
- развитие крупной и мелкой моторики.

Комплектация	Назначение
	<p>В состав входит 60 элементов — по 10 крупных кубиков (4×4×4 см) пяти цветов (жёлтый, красный, синий, зелёный, белый) и 10 треугольных призм этих же цветов.</p> <p>Их можно соединить между собой различными способами, так как на каждом кубике есть шип и несколько соответствующих ему по размеру отверстий.</p> <p>Комплект снабжён карточками трёх уровней сложности с 219 заданиями по темам: «Игры с кубиками», «Сложи фигуру», «Равновесие», «Домино и тримино», «Полимино», «3D-головоломки», «Игры с проекциями», «Цветное sudoku». Большинство карточек из набора — это поля для выполнения игровых заданий</p>

**2.1.3.4. Образовательный модуль Академия Наураши «Курс логики расширенный»** направлен на:

- развитие познавательного интереса и активности детей с учётом их возможностей, склонностей, интересов;
- развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности;
- формирование логического и алгоритмического мышления, развитие комбинаторных способностей;
- развитие внимания и памяти, навыков элементарного анализа и синтеза;
- формирование и развитие навыков трёхмерного пространственного воображения, развитие ассоциативного мышления;
- развитие мелкой моторики.

Комплектация	Назначение
	<p>В состав набора расширенного курса логики входят кубики размером 2×2×2 см, треугольные призмы, большие и маленькие шестерёнки, панель-основание, диски и оси.</p> <p>Комплект снабжён четырьмя методическими красочно оформленными пособиями, в которые входят 285 заданий по 10 темам: «Равновесие», «Равновесие с вращением», «Поворотные механизмы», «Домино и тримино», «Полимино», «Цветное sudoku», «Игры с проекциями», «Сложи фигуру», «3D-головоломки», «Головоломки в рамке»</p>

**2.1.3.5. Образовательный модуль Академия Наураши «Мультипликационная лаборатория»** направлен на:

- развитие творческого воображения, технического творчества;
- развитие коммуникативных навыков, инициативности, творческого потенциала;
- формирование и развитие трёхмерного пространственного воображения;
- содействие сотрудничеству и сотворчеству детей и взрослых;
- создание условий для ранней профессиональной ориентации детей;
- воспитание ценностного отношения к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Комплектация	Назначение
	<p>«Мультипликационная лаборатория» — это многофункциональный конструктор, который позволяет реализовывать широкий спектр возможностей по созданию различных композиционных пространств. Особенностью конструктора является возможность трансформировать съёмочную площадку под творческие задачи оператора. Это достигается использованием в качестве строительного материала пластиковых кубиков со специальными креплениями.</p> <p>Размеры фона могут варьироваться в широких пределах и подбираться под конкретные сюжетные задачи. Специальные полозья обеспечивают простую смену декораций. Дополнительный дидактический и практический эффект достигается использованием в качестве инструмента для съёмки смартфона или планшета, закреплённого на удобном кронштейне, совмещённом с подсветкой. Гибкие крепления позволяют оперативно менять точки и ракурсы съёмки. Система управления светом обеспечивает не только различные уровни освещённости, но и различный спектральный состав, что может быть полезно для получения реалистичной картинки.</p> <p>Данное решение допускает широкое применение элементов конструктора «Азбука робототехники» для создания различных подвижных платформ как для камеры, так и для сцены. Эти технологии существенно расширяют возможности реализации эффектов движения в кадре.</p>

Комплектация	Назначение
	Одним из главных преимуществ данного решения является уникальная гибкость, позволяющая оперативно создавать необходимое количество съёмочных площадок, не занимая много места, и обеспечивать каждого ребёнка максимальным включением в творческий процесс

**2.1.3.6. Образовательный модуль Академия Наураши «Мультипликационная 3D-лаборатория»** направлен на:

- развитие творческих способностей;
- формирование и развитие навыков трёхмерного пространственного воображения;
- развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности;
- формирование активной коммуникации и командной работы;
- нацеленность на законченный результат;
- воспитание ценностного отношения к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Комплектация	Назначение
	<p>«Мультипликационная 3D-лаборатория» включает в себя детскую мультстудию и малогабаритный 3D-принтер. Это сочетание поможет в максимальной степени реализовать детские фантазии и одновременно познакомить ребёнка с одним из самых перспективных технологических направлений — аддитивными технологиями. Придумать, изготовить и тут же использовать в игровой ситуации своего мультипликационного героя — мечта всех детей. Фантастическая мотивация и эмоциональная нагруженность — это двигатель детского интереса к познанию окружающего мира, который он может сам создать.</p> <p>Используемая мультипликационная студия в зависимости от задач может иметь стационарное исполнение или собираться из конструктора. Регистрация изображения может происходить как на специальную камеру, подключённую к стационарному компьютеру, так и с помощью камеры смартфона или планшета. Во втором случае полученный</p>




Окончание табл.

Комплектация	Назначение
	ребёнком навык создания мультфильмов может быть оперативно применён в повседневных жизненных ситуациях

**2.1.3.7. Образовательный модуль Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов»** направлен на:

- формирование навыков конструирования и моделирования;
- развитие инженерного мышления учащихся;
- приобщение детей к азам робототехники;
- формирование навыков составления программ из блоков с изменяемыми параметрами исполнения команд (Scratch-программирование);
- создание условий для ранней профессиональной ориентации детей.

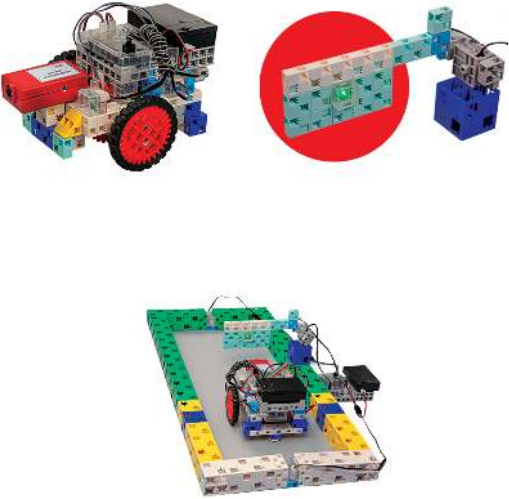
Комплектация	Назначение
	<p>Набор предназначен для работы с детьми старше 10 лет и является логическим продолжением набора «Азбука робототехники», с которым дети знакомятся в более раннем возрасте. В этом курсе учащиеся подробно знакомятся с основными элементами программируемых роботов: элементы сигнализирующих устройств, электродвигатели, сервоприводы, различные датчиковые системы. Основной акцент в данном курсе делается на последовательное обучение на языке Scratch. Уникальный конструктив, состоящий из многофункциональных кубиков, позволяет оперативно собирать роботов и быстро их программировать (ребёнок успевает за урок решить задачи по сборке и программированию робота и даже разобрать конструкцию для дальнейшего использования деталей на следующих занятиях)</p>

**2.1.3.8. Образовательный модуль Академия Наураши «Цифровой робототехнический полигон для обучения программированию»** направлен на:

- знакомство с основами программирования и робототехники;
- совершенствование навыков конструирования и моделирования;
- развитие инженерного мышления;
- формирование навыков составления программ различного уровня сложности;
- формирование активной коммуникации и участие в командной работе, в том числе в разновозрастных группах;




- развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- нацеленность на законченный результат.

Комплектация	Назначение
	<p>Набор состоит из программируемого робота-тележки и кубиков, из которых можно собирать полигон с одним или более убирающимся препятствием, а также кнопками, встроенными в стены полигона.</p> <p>В процессе работы с полигоном дети начиная со старшего дошкольного возраста программируют робота на очень простом, специально созданном языке, где каждая «команда» представлена интуитивно понятной пиктограммой. Набор использует самую распространённую в сфере обучения и хобби плату Arduino®. Более того, она предлагается в серьёзно усовершенствованном варианте, который обеспечивает поддержку любым техническим проектам начиная с начальных классов</p>

**2.1.3.9. Образовательный модуль Академия Наураши «Робототехнический комплекс "Наум" для создания роботов с голосовым управлением»** направлен на:

- создание предпосылок научно-технологического и инженерного мышления;
- приобщение к азам робототехники;
- развитие познавательного интереса и активности детей с учётом их возможностей, склонностей, интересов;
- поддержку познавательной активности и коммуникативной инициативы, способствующей воспитанию социально активной личности.

Комплектация	Назначение
	<p>«Робототехнический комплекс "Наум" для создания роботов с голосовым управлением» является уникальной разработкой, сочетающей в себе широкие возможности применения в образовательном процессе и используемой для активной социализации детей. Первое применение этого человекоподобного робота с развитой мимикой и возможностью голосового общения с детьми обнаружило большой потенциал для решения речевых, в том числе логопедических, задач, а главное — для создания уникальной эмоциональной атмосферы в детском коллективе.</p>

Окончание табл.

Комплектация	Назначение
	<p>Дети воспринимают этого робота как полноценного участника совместной игры и имеют все инструменты для наделения его собственным словарным запасом с запрограммированным комплексом ответных реакций. Это создаёт уникальные возможности для ранней социализации детей в мире роботов — понятных, управляемых и дружелюбных, так как они создаются непосредственно этими же детьми.</p> <p>Настоящая разработка является открытой платформой для создания целого ряда методических инновационных продуктов по различным актуальным направлениям</p>

**2.1.3.10. Образовательный модуль Академия Наураши «Умная теплица»** направлен на:

- формирование навыков конструирования и моделирования, развитие конструктивно-технических навыков;
- ознакомление с устройством механизмов реального мира; формирование навыка их применения в повседневной жизни;
- формирование навыков логического и алгоритмического мышления;
- формирование навыков составления программ из блоков с изменяемыми параметрами исполнения команд (Scratch-программирование);
- развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- нацеленность на законченный результат.

Комплектация	Назначение
	<p>Набор предназначен для работы с детьми начиная со старшего дошкольного возраста. Из деталей набора можно собрать модель теплицы и использовать её как основу для ведения проектной деятельности при знакомстве с такими науками, как биология, химия, с окружающим миром. Ключевой особенностью набора является возможность использовать язык программирования Scratch для быстрого создания сценариев работы модели теплицы при проведении различных экспериментов. Использование различных датчиков позволяет снимать показания при проведении таких опытов</p>

## 2.2. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Педагогическая диагностика в дошкольных группах и начальной школе может быть использована как один из профессиональных инструментов педагога с целью получения обратной связи от собственных целенаправленных действий и планирования дальнейшей индивидуальной работы с детьми в рамках освоения Программы.

**Цель диагностики** — обеспечение эффективного информационного отражения состояния реализации Программы, аналитическое обобщение результатов деятельности, разработка прогноза её обеспечения и своевременной коррекции.

Педагогическая диагностика — «совокупность приёмов контроля и оценки, направленных на решение задач оптимизации учебного процесса, дифференциации учащихся, а также совершенствования образовательных программ и методов педагогического воздействия»<sup>10</sup>.

В Концепции развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р, указаны требования к разработке и освоению современных дополнительных общеразвивающих программ:

- свобода выбора образовательных программ и режима их освоения;
- соответствие образовательных программ и форм дополнительного образования возрастным и индивидуальным особенностям детей;
- вариативность, гибкость, мобильность образовательных программ;
- разноуровневость, ступенчатость образовательных программ;
- модульность содержания образовательных программ, возможность мозаичёта результатов;
- ориентация на метапредметные и личностные результаты образования;
- творческий, продуктивный характер образовательных программ<sup>11</sup>.

Педагогическая диагностика по освоению Программы предполагает сопоставление результатов анализа текущих и предшествующих данных, которые могут быть получены как в результате диагностики, так и при использовании других форм (наблюдения, конкурсных мероприятий, анализа портфолио учащихся, изучения продуктов детского творчества и пр.). При этом может проводиться оценка индивидуального развития детей. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики (оценки индивидуального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, связанной с оценкой эффективности педагогических действий и лежащей в основе их дальнейшего планирования).

### 2.2.1. Педагогическая диагностика в дошкольных группах

Согласно п. 2 ст. 64 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «образовательные программы дошколь-

<sup>10</sup> Бим-Бад Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. — М., 2002. — С. 190.

<sup>11</sup> <https://rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html> (дата обращения: 30.06.2017).

ного образования направлены на разностороннее развитие детей дошкольного возраста с учётом их возрастных и индивидуальных особенностей, в том числе достижение детьми дошкольного возраста уровня развития, необходимого и достаточного для успешного освоения ими образовательных программ начального общего образования, на основе индивидуального подхода к детям дошкольного возраста и специфичных для детей дошкольного возраста видов деятельности. Освоение образовательных программ дошкольного образования не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации обучающихся».

В п. 3.2.3 ФГОС ДО сказано, что при реализации программ может проводиться оценка индивидуального развития детей. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики (оценки индивидуального развития детей дошкольного возраста, связанной с оценкой эффективности педагогических действий и лежащей в основе их дальнейшего планирования).

В п. 3.2.1 ФГОС ДО отмечено, что результаты педагогической диагностики используются исключительно для решения следующих задач: индивидуализации образования, в том числе поддержки ребёнка, построения его образовательной траектории или профессиональной коррекции особенностей его развития, а также для оптимизации работы с группой детей.

Таким образом, в соответствии с критериями ФГОС ДО можно рекомендовать показатели для оценки познавательного развития дошкольников в рамках педагогической диагностики, используя такие методы, как наблюдение, диагностические задания, индивидуальная беседа и др.

Предлагаемая педагогическая диагностика разработана на основе методики определения результатов образовательной деятельности детей (авторы Н. И. Клёнова, Л. М. Буйлова, 2004) и представлена в приложении. Диагностика носит рекомендательный характер и может быть дополнена или конкретизирована специалистами, реализующими Программу, в соответствии со спецификой работы в конкретном детском объединении.

### **2.2.2. Педагогическая диагностика в начальной школе**

Для определения результатов образовательной деятельности обучающихся по освоению дополнительной образовательной программы мы предлагаем воспользоваться адаптированным вариантом методики, разработанной Н. И. Клёновой и Л. М. Буйловой (см. приложение)<sup>12</sup>.

Она позволяет определить:

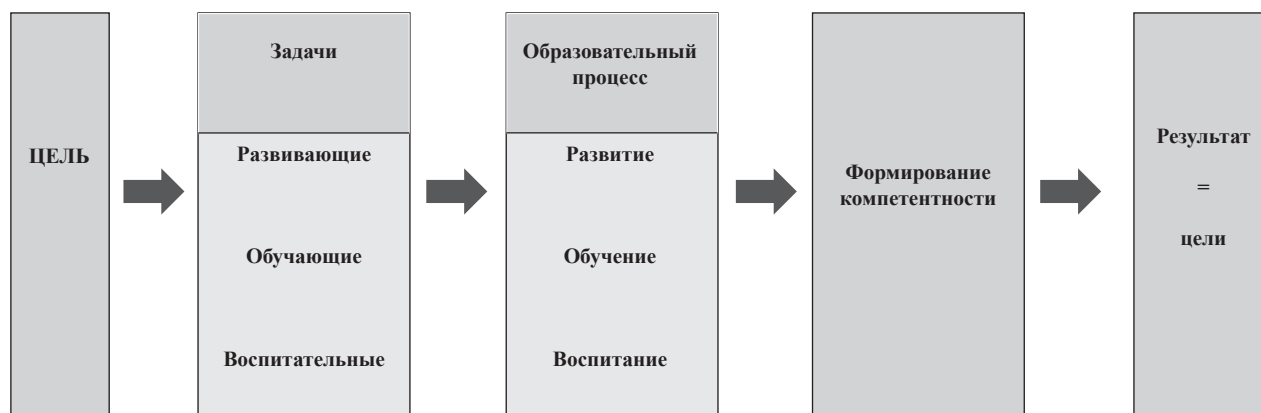
- набор знаний, умений, навыков, который должен приобрести ребёнок в результате освоения конкретной образовательной программы;
- систему важнейших личностных качеств, которые желательно сформировать у ребёнка за период его обучения по данной Программе, и время общения с педагогом и сверстниками;

<sup>12</sup> Клёнова Н. И., Буйлова Л. М. Методика определения результатов образовательной деятельности детей // Дополнительное образование. — 2004. — № 12. — С. 17—25.

➤ с помощью критериев возможные уровни выраженности каждого измеряемого показателя у разных детей, а значит, и степень соответствия этих показателей предъявляемым требованиям.

Данная методика демонстрирует технологию определения учебных результатов ребёнка по дополнительной образовательной программе. Это общая схема диагностики образовательных результатов. Она может быть дополнена конкретным содержанием в соответствии с особенностями модуля образовательного решения Программы.

### Результативность педагогической деятельности



Педагогическая диагностика позволяет определить:

- какие компоненты познавательно-исследовательской и продуктивной деятельности сформированы, а какие требуют дополнительной работы;
- уровень самостоятельности и самоконтроля;
- причины устойчивых ошибок и характер возникающих затруднений;
- происходят ли изменения в личностном развитии;
- способствует ли обучение продвижению в общем развитии обучающихся.



## III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

### 3.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационный раздел устанавливает общие рамки организации образовательного процесса, а также механизм реализации компонентов Программы.

Для успешной реализации Программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребёнка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- защита детей от всех форм физического и психического насилия;
- поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

Основное обеспечение материально-технической базы, необходимое для реализации Программы, представлено в содержательном разделе. Оно носит модульный характер и может быть представлено как единичным, так и комплексным набором, обеспечивающим реализацию каждого образовательного решения.

При реализации Программы необходимо предусмотреть специально организованные места, доступные обучающимся и предназначенные для:

- индивидуальной и групповой работы (отдельное групповое помещение в дошкольной образовательной организации, фрагмент группового помещения, кабинет, класс в начальной школе — в зависимости от условий);
- общения, исследовательской и проектной деятельности (игровая зона, рекреация, тематический холл, кабинет, лаборатория и т.д.);
- творческой деятельности (группа, класс, зал, тематический холл, кабинет и т.п.).

Во всех помещениях, где осуществляется образовательный процесс, обеспечивается доступ педагогов и обучающихся к информационной среде учреждения и к глобальной информационной среде. Для организации всех видов деятельности обучающихся в рамках Программы класс (группа) имеет доступ по расписанию в следующие помещения (в зависимости от реализуемого образовательного решения):

- кабинет или другое помещение для индивидуальных и групповых занятий и тренингов;
- естественно-научную лабораторию с лабораторным оборудованием, включающим: приборы для наблюдений за погодой и погодными явлениями; приборы для измерения температуры, времени, в том числе цифровые; приборы для изучения световых, звуковых, механических и тепловых явлений (в том числе цифровые датчики для измерения силы, давления, температуры, освещённости, магнитного поля, звука, уровня шума, частоты сокращений сердца, влажности, pH-метр); оборудование для изучения поведения тел в воде, а также лупы и микроскопы;
- точку доступа с выходом в сеть Интернет, контролируемой распечаткой и копированием бумажных материалов.

### **3.1.1. Информационно-методическое обеспечение реализации Программы**

Программа обеспечивается учебно-методическими, учебно-дидактическими и информационными ресурсами по всем предусмотренным ею образовательным решениям (образовательным модулям).

Учебно-методическое обеспечение включает в себя: учебные пособия, рабочие тетради, цифровые образовательные ресурсы, методические пособия для педагогов, сайты поддержки учебных курсов, дисциплин и т. п.

Информационная среда обеспечивает эффективную деятельность обучающихся по освоению Программы и эффективную образовательную деятельность педагогических работников по реализации Программы, в том числе возможность:

- создания, поиска, сбора, анализа, обработки и представления информации (работа с текстами в бумажной и электронной форме, запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео- и графическим сопровождением, общение в Интернете);
- планирования образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- размещения и сохранения используемых участниками образовательного процесса информационных ресурсов, учебных материалов, предназначенных для образовательной деятельности обучающихся, а также анализа и оценки такой деятельности; доступа к размещаемой информации;
- мониторинга хода и результатов учебного процесса, фиксации результатов деятельности обучающихся и педагогических работников;
- дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса;
- доступа обучающихся и педагогических работников к электронным информационно-образовательным ресурсам, размещённым в федеральных и региональных базах данных;

➤ организации работы в режиме как индивидуального, так и коллективного доступа к информационно-образовательным ресурсам.

### 3.1.2. Методическое обеспечение Программы

1. Академия Наураши. Курс логики базовый. Набор карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. I / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.
2. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. II / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.
3. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. III / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.
4. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. IV / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.
5. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. V / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.
6. Академия Наураши. Курс логики расширенный: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. I / С. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Де'Либри, 2019.
7. Академия Наураши. Курс логики расширенный: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. II / С. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Де'Либри, 2019.
8. Академия Наураши. Курс логики расширенный: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. III / С. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Де'Либри, 2019.
9. Академия Наураши. Курс логики расширенный: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. IV / С. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Де'Либри, 2019.
10. Башмакова В. Е. Мир Левенгука: руководство / под методич. ред. Д. М. Жилина. — М.: КноРус, 2008.
11. Марченко П. М., Поваляев О. А., Рыженков А. В., Цуцких А. Ю. Рассказы Наураши про температуру: рабочая тетрадь для детей 5—8 лет. — М.: Де'Либри, 2019.
12. Марченко П. М., Поваляев О. А., Рыженков А. В., Цуцких А. Ю., Кравченко Л. В. Рассказы Наураши про звук: рабочая тетрадь для детей 5—8 лет. — М.: Де'Либри, 2019.
13. Марченко П. М., Поваляев О. А., Цуцких А. Ю. Рассказы Наураши. Электричество: рабочая тетрадь для детей 5—8 лет. — М.: Де'Либри, 2019.
14. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 1. — М.: Де'Либри, 2019.
15. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 2. — М.: Де'Либри, 2019.
16. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 3. — М.: Де'Либри, 2019.
17. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 1. — М.: Де'Либри, 2019.
18. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 2. — М.: Де'Либри, 2019.

19. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 3. — М.: ООО «Буки Веди», 2019.
20. Мусиенко С. И., Цуцких А. Ю., Кравченко Л. В., Глушкова Г. В. Юный электроник: пособие для детей старше 7 лет. — М.: Де'Либри, 2020.
21. Овчарова Е. Н. Жизнь на Земле. Основные понятия: методическое руководство для педагогов и родителей. — М.: Ювента, 2016.
22. Открытия дошкольников в стране Наурандии: практическое руководство / под науч. ред. И. В. Руденко. — Тольятти, 2015.
23. Поваляев О. А., Марченко П. М. Рассказы Наураши. Свет: рабочая тетрадь для детей 5—8 лет. — М.: Де'Либри, 2020.
24. Поваляев О. А., Ханнанов Н. К. Цифровая лаборатория для начальной школы: методические рекомендации для педагогов. — М.: Де'Либри, 2020.
25. Шутяева Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников: методическое руководство для педагогов. — М.: Ювента, 2016.
26. Цуцких А., Охаси К. Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов». Программирование моторов: рабочая тетрадь для детей 10—12 лет / пер. А. Ю. Цуцких. — М.: Де'Либри, 2019.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Определение результатов образовательной деятельности обучающихся начальной школы<sup>13</sup>

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам УТП (уровня теоретической подготовки)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень — ребёнок владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объёма знаний, предусмотренных Программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др. Собеседование
		Средний уровень — объём усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	5	
		Максимальный уровень — освоен практически весь объём знаний, предусмотренных Программой за конкретный период	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень — ребёнок, как правило, избегает применять специальные термины	1	
		Средний уровень — ребёнок сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень — специальные термины употребляет осознанно и в их полном соответствии с содержанием	10	
2. Практическая подготовка ребёнка 2.1. Практические навыки и умения, предусмотренные	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень — ребёнок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное задание

<sup>13</sup> Клёнова Н. И., Буйлова Л. М. Методика определения результатов образовательной деятельности детей // Дополнительное образование. — 2004. — № 12. — С. 17—25.



Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
Программой (по основным разделам УТП)		Средний уровень — объём усвоенных навыков и умений составляет более $\frac{1}{2}$	5	
		Максимальный уровень — ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой	10	
2.2. Владение специальным (цифровым) оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень — ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием	1	
		Средний уровень — работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Максимальный уровень — работает с оборудованием самостоятельно, не испытывая особых затруднений	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания	1	
		Репродуктивный уровень — выполняет задания на основе образца	5	
		Творческий уровень — выполняет практические задания с элементами творчества	10	
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Учебно-интеллектуальные умения 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специ-	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Минимальный уровень — ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ
		Средний уровень — ребёнок работает с литерату-	5	Исследователь-

Продолжение табл.

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
ровать специальную литературу		рой с помощью педагога или родителей	10	ские работы
		Максимальный уровень — работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1		Наблюдение
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1		
3.2. Учебно-коммуникативные умения 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, исходящей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1		
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни по аналогии с п. 3.1.1		

Окончание табл.

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
3.3. Учебно-организационные умения и навыки 3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место 3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности 3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Способность самостоятельно подготавливать рабочее место к занятию и убирать за собой	Минимальный уровень — ребёнок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных Программой	1	
		Средний уровень — объём усвоенных навыков и умений составляет более $\frac{1}{2}$	5	
		Максимальный уровень — ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой	10	
		Удовлетворительно/отлично	5/10	

Результат выражается по всем критериям в баллах, затем суммируется. Суммарный итог даёт возможность определить уровень измеряемого качества у конкретного учащегося и отследить степень соответствия того, что ребёнок освоил по заданным требованиям, а также внести изменения в процесс его дальнейшего обучения. Диагностика проводится два раза в год (в середине и конце учебного года).

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям: высокий уровень — успешное освоение обучающимися более 90% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации; средний уровень — успешное освоение обучающимися от 50 до 70% содержания образовательной программы; низкий уровень — менее 50%.

**ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПРОТОКОЛА ДЛЯ ФИКСАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ  
УЧАЩИХСЯ ДЕТСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ**

Этот протокол удобен тем, что все постоянные данные (название программы, № группы, формы оценки, ФИО учащихся и т.д.) вносятся в него один раз в несколько лет. Специально предусмотрены колонки для подведения итогов диагностики и действий, предпринятых по её результатам.

ФИО педагога \_\_\_\_\_

Образовательная программа и срок её реализации \_\_\_\_\_

№ учебной группы \_\_\_\_\_

	Год обучения	1-й		Примечание (действия, предпринятые по результатам диагностики)	2-й	
	Учебный год	20.../20...			20.../20...	
	ФИО учащихся	1-е полугодие	2-е полугодие			
1	Иванов Николай	средний	высокий			
2						
3						
4						

**Определение результатов образовательной деятельности  
обучающихся дошкольной группы<sup>14</sup>**

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1.1. Развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации	Интересуется новым, неизвестным в окружающем мире, в том числе в мире предметов и вещей, отношений со сверстниками и т.д.	Минимальный уровень — ребёнок проявляет данные качества редко (не чаще чем на $\frac{1}{2}$ посещённых занятий)	1	Наблюдение, беседа, анализ творческих проектов
	Проявляет интерес к инженерно-техническому творчеству	Средний уровень — данные качества демонстрирует на $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ занятий	5	

<sup>14</sup> Автор — Г.В. Глушкова. 2020.

Продолжение табл.

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
	Проявляет творческую активность Хорошо запоминает материал Выполняет несложные проекты под руководством педагога. Представляет/презентует творческие проекты на значимых мероприятиях	Максимальный уровень — практически постоянно демонстрирует проявление данных личностных качеств	До 10	
1.2. Формирование познавательных действий, становление сознания	Может самостоятельно применять усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач, поставленных как взрослым, так и им самим	Уровни по аналогии с п. 1.1	От 1 до 10	Наблюдение, анализ продуктов детской деятельности, диагностические задания
	Способен преобразовывать способы решения задач в зависимости от поставленной проблемы	Уровни по аналогии с п. 1.1		
	Способен логически и алгоритмически мыслить	Уровни по аналогии с п. 1.1		
1.3. Развитие воображения и творческой активности	Любит экспериментировать и исследовать	Начальный уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания	1	Наблюдение, конкурсы, защита проектов
	Развито логическое и алгоритмическое мышление	Репродуктивный уровень — выполняет задания на основе образца	5	



Окончание табл.

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики	
	Способен предложить собственный замысел и воплотить его в процессе конструирования, моделирования	Творческий уровень — выполняет практические задания с элементами творчества	10		
	Проявляет интерес к творчеству				
	Проявляет умения и навыки в творческой деятельности				
	Проявляет навыки проектной деятельности				
	Представляет собственный проект				
1.4. Формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира и т. д.	Сформированы представления о себе, семье, об обществе, о мире и природе	Минимальный уровень — ребёнок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, беседы, конкурсы, защита проектов	
	Сформированы естественно-научные представления о свойствах и отношениях объектов окружающего мира	Средний уровень — объём усвоенных навыков и умений составляет более $\frac{1}{2}$	5		
	Проявляет активную коммуникацию	Максимальный уровень — ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой	10		
	Участвует в командной работе				

**ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПРОТОКОЛА ДЛЯ ФИКСАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ  
ВОСПИТАННИКОВ ДЕТСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ**

Все постоянные данные (название программы, № группы, формы оценки, ФИО воспитанников и т. д.) вносятся в протокол один раз. Специально предусмотрены колонки для подведения итогов диагностики и действий, предпринятых по её результатам.

ФИО педагога \_\_\_\_\_

Образовательная программа и срок её реализации \_\_\_\_\_

№ учебной группы \_\_\_\_\_

	Год обучения	1-й		Примечание (действия, предпринятые по результатам диагностики)	2-й	
	Учебный год	20.../20...			20.../20...	
	ФИО учащихся	1-е полугодие	2-е полугодие			
1	Иванов Николай	средний	высокий			
2						
3						
4						

## Используемые источники

1. Бим-Бад Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. — М., 2002.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённая постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/).
3. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2007.
4. Клёнова Н. И., Буйлова Л. М. Методика определения результатов образовательной деятельности детей // Дополнительное образование. — 2004. — № 12. — С. 17—25.
5. Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», утверждённая распоряжением Автономной некоммерческой организации «Агентство инновационного развития» от 1 октября 2014 г. № 172-Р.
6. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р // <https://rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html>.
7. Короткова Н. А. Образовательный процесс в группах детей старшего дошкольного возраста. — 3-е изд. — М.: Линка-Пресс, 2015.
8. СанПиН 2.4.1.3049-13, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. № 26 // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_149438/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149438/).
9. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 17 октября 2013 г. № 1155 // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154637/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/).
11. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373 // <https://base.garant.ru/197127/>.
12. Фещенко Т. С., Шестакова Л. А. Конвергентный подход в школьном образовании — новые возможности для будущего // Педагогические науки. — 2017. — № 11. — URL: <https://research-journal.org/pedagogy/konvergentnyj-podhod-v-shkolnom-obrazovanii-novye-vozmozhnosti-dlya-budushhego/>.

Поваляев Олег Александрович  
Глушкова Галина Владимировна  
Иванова Нина Александровна  
Сарафанова Елена Витальевна  
Муслиенко Светлана Игоревна



Парциальная образовательная программа  
для детей от 5 до 11 лет

Дизайн *С. Иванова*

Редактор *О. Кохановская*  
Верстка *Н. Гуляевой*

Подписано в печать 29.10.2020.  
Формат 60 × 90/8. Бумага офсетная.  
Печ. л. 8,5. Тираж 500 экз.

ООО «Научные развлечения»  
Телефон: 8 (901) 518-95-99  
E-mail: [manager@nau-ra.ru](mailto:manager@nau-ra.ru)  
Адрес в Интернете: [www.nau-ra.ru](http://www.nau-ra.ru)

ООО «Де`Либри»  
109147, г. Москва, ул. Большая Андроньевская, д. 23, стр. 1  
Адрес электронной почты: [info@delibri.ru](mailto:info@delibri.ru)  
Сайт в интернете: [letmeprint.me](http://letmeprint.me)

Отпечатано: АО «Т8 Издательские Технологии»  
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, дом 42, корпус 5  
[www.t8group.ru](http://www.t8group.ru); [info@t8print.ru](mailto:info@t8print.ru)  
тел.: 8 (499) 332-38-30