

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ  
ЮНЫХ ТЕХНИКОВ Г. ТУАПСЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе  
от «31» августа 2021 г.  
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе  
Н.С. Логинова  
«31» августа 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
СОЦИАЛЬНО-ГУММАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«НАСТАВНИЧЕСТВО В ПРЕПОДАВАНИИ ДОШКОЛЬНОЙ  
РОБОТОТЕХНИКИ»

Уровень программы: базовый  
Срок реализации программы: 1 год (144 часа)  
Возрастная категория: 14-17 лет  
Форма обучения: очная  
Вид программы: модифицированная, сетевая  
Программа реализуется на бюджетной основе  
ID-номер программы в Навигаторе: 38881

Автор-составитель:  
Скрыпник Елена Васильевна  
педагог дополнительного образования

г. Туапсе, 2021

Лист согласования к дополнительной общеобразовательной программе  
«Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» о сетевом  
взаимодействии между МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе и ГБПОУ КК  
«Туапсинский социально-педагогический колледж»  
На 2021-2022 учебный год

Директор МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе



Н.С. Логинова

Директор ГБПОУ КК «Туапсинский  
социально-педагогический колледж»



В.П. Синихина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты» .....</b>	<b>4</b>
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Цели и задачи программы .....	7
1.3. Содержание программы .....	9
1.4. Планируемые результаты.....	24
<b>Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации» .....</b>	<b>26</b>
2.1. Календарный учебный график.....	26
2.2. Условия реализации программы .....	32
2.3. Формы аттестации .....	33
2.4. Оценочные материалы.....	35
2.5. Методические материалы.....	50
<b>Список литературы .....</b>	<b>54</b>

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Современное образование находится в состоянии модернизации. Внедрение Федерального государственного стандарта дошкольного образования и стандарта педагога предъявляет высокие требования качеству образования и профессиональным компетенциям. Следовательно, необходимо осуществлять поиск новых современных инновационных технологий, способных интегрировано объединить в себе все эти качества. Такой технологией является технология образовательной робототехники.

Актуальность внедрения данной технологии подтверждают слова В. В. Путина. Выступая на пленарном заседании международного экономического форума, глава государства отметил, что Российская Федерация может стать площадкой по развитию робототехники, так как открытия, сделанные в этой области способны привести к технологической революции. Это значит, что в скором времени возрастёт спрос на инженеров, способных компетентно выполнять свою работу. Следовательно, уже на этапе дошкольного детства мы должны предоставить детям возможность освоения данной профессии, ведь уже в дошкольниках можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Таким образом, образовательная робототехника — это мощный инновационный образовательный инструмент, позволяющий обеспечить преемственность от дошкольного до профессионального образования.

В условиях модернизации системы образования в России значительно возрастает роль педагога-воспитателя дошкольного образования, повышаются требования к его личностным и профессиональным качествам, социальной и профессиональной позиции.

Становление молодого педагога-воспитателя, его активной позиции – это формирование его как личности, как индивидуальности, а затем как работника, владеющего специальными умениями в данной области деятельности. Курс «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» реализуется в рамках программы МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе «Наставничество» и призван помочь становлению будущего педагога дошкольного образования и закреплению его в образовательной организации.

Ведущей технологией программы является сетевое взаимодействие с ГБОУ СПО «Туапсинским социально-педагогическим колледжем» Краснодарского края, имеющим непосредственное отношение к подготовке педагогических кадров для сферы дошкольного образования.

#### **Направленность**

Программа «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» имеет социально-гуманитарную направленность и способствует развитию универсальных компетенций, современной грамотности и социально - эмоциональному интеллекту.

### **Актуальность**

Главной задачей образовательного учреждения СПО, является подготовка высококвалифицированных специалистов. Но их подготовка затруднена по ряду причин. Одной из них является разрыв между теорией и практикой. В свете современных требований ФГОС СПО качество профессиональной подготовленности педагога-воспитателя зависит не от количества усвоенных студентом знаний, а от развитости у него эмоционально-мотивационной сферы, процессов творческого педагогического мышления, от сформированности профессионально-значимых качеств личности, педагогических способностей и педагогической техники, что определяет сформированность профессиональных компетентностей в рамках подготовки будущих педагогов-воспитателей.

Любой человек, начинающий свой профессиональный путь, испытывает затруднения, проблемы из-за отсутствия необходимого опыта. Программа «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» предусматривает организацию системной работы педагога - наставника с целью помощи будущему педагогу дошкольного образования в процессе построения его образовательной траектории и будущей профессиональной реализации. Будущему специалисту необходима постоянная помощь опытных коллег, наставников. Наставничество предусматривает систематическую индивидуально-групповую работу опытного педагога по развитию у будущего специалиста необходимых профессиональных навыков и умений ведения педагогической деятельности. Программа призвана наиболее глубоко и всесторонне погрузить студента в среду образовательной робототехники как профессиональную педагогическую технологию ведения познавательной деятельности.

Проблема развития логического мышления детей дошкольного возраста средствами робототехники определяет возможности решения задач образовательной области «Познание» с помощью организации игрового обучения конструкторами «LEGO». Научно-технический прогресс влечет за собой современных детей, которые шагают в ногу со временем и стремятся, не отставая идти вслед за ним. Ребенок нового времени – это исследователь и изобретатель. Работа с образовательными конструкторами дает ребенку возможность через познавательную игру легко овладевать способами и методами конструирования, сопоставления, проектирования. При этом у ребенка развиваются личностные качества: любознательность, активность, самостоятельность, ответственность и воспитанность, что считается в настоящее время результатом образовательной деятельности в ДОО. В результате работы с детьми с помощью конструкторов нового поколения «LEGO», ребенок учится наблюдать, сравнивать, выделять существенные признаки, классифицировать, аргументировать свою точку зрения, устанавливать причинно-следственные связи, делать простейшие выводы и обобщать – что являются основными главными критериями развития логического мышления. У них развивается техническое мышление и техническая изобретательность.

Программа позволяет получить начальные знания об образовательных роботах, их программировании, и применении этих знаний на соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства, таких как WORD Skills, WRO и т.д.

### **Педагогическая целесообразность**

Наставничество - одна из форм передачи педагогического опыта, в ходе которой будущий педагог-воспитатель на практике осваивает профессиональные приемы под непосредственным руководством педагога-мастера.

Наставничество в образовании - форма индивидуально-группового обучения и воспитания студента педагогической специальности в одной из сложных областей интеллектуально-эмоционального творчества. Теоретический курс при осуществлении наставничества сведен к минимуму, акцент ставится на формирование практических умений и навыков организации учебной деятельности.

### **Отличительные особенности программы состоят:**

- в целевом ориентире реализации программы. Программа нацелена не только на ознакомление студентов с образовательной робототехникой, но и на формирование и реализацию индивидуальной образовательной траектории.

- в содержательной основе программы. Студенты знакомятся с образовательными робототехническими наборами и их применением в дошкольном образовательном учреждении, перенимают опыт наставника в организации учебного процесса и участия в соревновательной деятельности в качестве конкурсанта и будущего тренера команды участников.

- в техническом обеспечении реализации программы. Учащиеся работают с современными робототехническими наборами серии Lego Mindstorms Education, осваивают работу в среде программирования Lego и Scratch, тренируются на соревновательных полях и участвуют в работе по созданию и презентации проектов при подготовке к робототехническим мероприятиям.

- в сетевой форме реализации программы, которая предполагает, что для достижения целей и задач используются материально-технические ресурсы организации-партнера (ГБОУ СПО «Туапсинский социально-педагогический колледж»).

### **Новизна программы**

Для мотивирования студентов к приобретению начальных профессиональных навыков педагога-воспитателя отлично подойдет знакомство их с образовательной робототехникой. Иначе говоря, бразды мотивации держат в своих руках одновременно преподаватели (мотивация обучения, их отношение к профессиональным обязанностям) и студенты (мотивация учения, внутренняя, аутомотивация). Мотивация в развитии технического мышления в студенческой среде также может обеспечиваться состязательностью, участием в выставках научно-технического творчества и конкурсах профессионального мастерства (WORD Skills).

Образовательная робототехника подходит для всех возрастов, от дошкольников до профобразования – это универсальный инструмент для

образования и развития детей. Обучение с использованием робототехнического конструктора – это одновременно и обучение в процессе игры, и техническое творчество, это помогает воспитанию увлеченных своим делом, активных, самодостаточных людей будущего. При обучении робототехнике детям дается возможность на ранних шагах проявить свои технические способности и далее развивать ребенка в этом направлении.

Многие педагоги робототехники рассматривают данное направление образования как новую педагогическую технологию, направленную на приобщение детей и молодёжи к техническому творчеству, развитию навыков конструирования, моделирования и программирования.

Во время занятий робототехникой в детском саду перед педагогом стоит задача: познакомить детей с основами программирования, развить конструкторские навыки, логику, целеустремлённость, уверенность в себе. Робототехника — это идеальное сочетание развлечения с развитием, удовольствия с пользой.

### **Адресат программы**

Профессионально ориентированные учащиеся, студенты ГБОУ СПО ТСПК специальности «Дошкольное образование» без предварительной подготовки. На программу могут быть зачислены все желающие, успешно оформившие заявку в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» и предоставившие полный пакет документов. Возраст: от 14 до 17 лет.

### **Уровень программы, объем и сроки**

Уровень программы - базовый, объем программы 144 часа (1 год), начало обучения 15 сентября, окончание обучения 31 мая.

**Формы наставничеств:** педагог – студент (учащиеся). Это практика наставничества без отрыва от процесса обучения для дальнейшей профессиональной и социальной адаптации, связанной с профессиональным и карьерным развитием, передачей знаний, навыков, компетенций. Данная форма наставничества помогает талантливым, амбициозным учащимся (студентам) планировать свою карьеру, развивать соответствующие навыки и компетенции.

### **Формы обучения и режим занятий**

Форма обучения очная, допускается сочетание очной и дистанционной форм занятий; режим занятий 2 раза в неделю по 2 учебных часа (45 минут) с перерывом 15 минут. Группы формируются в количестве 12 человек.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Занятия по программе могут проходить в форме беседы, практикума, тренинга, соревнования, самостоятельной работы, выставки, мастер-класса. Состав групп одновозрастной, постоянный.

Образовательная деятельность студентов (учащихся) предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции и практические, дискуссии, анализ видеоматериалов, консультации и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Успешность прохождения программы обеспечивается реализацией ряда принципов:

- целостного подхода к обучению (способствует усвоению знаний как практически переживаемого опыта);
- активной коммуникации;
- аспектного подхода (позволяет учесть особенности педагогической деятельности).

Учебные занятия предусматривают максимальную связь содержания с педагогическим профилем и профессиональным опытом наставника и предполагают практическое овладение элементами и механизмами практической деятельности.

При реализации программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и технологии электронного обучения.

## **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы наставничества:** оказание помощи студентам специальности «Дошкольное образование» в их профессиональном становлении и создание комфортной профессиональной среды, которая позволит реализовывать актуальные педагогические задачи через использование новых технологий образовательного процесса.

### **Задачи программы:**

- повысить образовательный уровень студентов с ориентиром на их достижения, затруднения, запросы;
- привить интерес к педагогической деятельности, ориентировать будущих педагогов-воспитателей на творческое использование передового педагогического опыта в будущей профессиональной деятельности;
- помочь в построении и реализации индивидуального образовательного маршрута;
- целенаправленно и дифференцированно ввести будущих педагогов-воспитателей в основы проведения занятий робототехники в дошкольном образовательном учреждении с помощью потенциальных возможностей Lego Mindstorms Education;
- развить творческий потенциал будущих воспитателей, мотивировать их участие в инновационной деятельности;
- раскрыть личностный и профессиональный потенциал студентов;
- создать условия для удовлетворения запросов по самообразованию будущих педагогов;
- помочь в приобретении опыта и знакомство с повседневными задачами внутри профессии.

**Основной подход** в оказании помощи будущим воспитателям – амбивалентный, с ним проявляется взаимная заинтересованность опытных педагогов и будущих педагогов-воспитателей.

### **Организационные основы наставничества:**



1. Наставничество организуется на основании приказа директора учреждения

2. Руководство деятельностью наставников осуществляют заместитель директора по учебно-воспитательной работе, методист.

3. Деятельность наставника регламентируется Положением о наставничестве.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
<b>1. Введение в курс. Техника безопасности. Анкетирование 4 ч.</b>					
1.1.	Техника безопасности. Введение в курс. Предмет и задачи курса. Профессиональный путь Наставника.	2	2	0	Коллективная рефлексия
1.2.	Анкетирование Понятие робототехники. Теоретические аспекты проблемы обучения детей конструированию и робототехнике	2	1	1	Коллективная рефлексия
<b>2. Образовательная робототехника 8 ч.</b>					
2.1.	Актуальность и цели реализации образовательной робототехники в дошкольном образовании	2	1	1	Коллективная рефлексия
2.2.	Задачи и методы реализации робототехники в ДОУ. Направления решаемых задач	2	2	0	Коллективная рефлексия, тест
2.3.	Формы организации робототехники в дошкольном образовании. Здоровьесберегающие технологии	2	1	1	Коллективная рефлексия, тест
2.4.	Здоровьесберегающие технологии. Подготовка кабинета к занятиям по робототехнике	2	1	1	Коллективная рефлексия
<b>3. Основы робототехники в образовании 16 ч.</b>					
3.1.	Введение в робототехнику. Поколения роботов. Классификация роботов. Системы программирования.	2	1	1	Тест
3.2.	Робот как система. Характеристики датчиков.	2	1	1	Коллективная рефлексия, тест
3.3.	Платформы образовательной робототехники	2	2	0	Беседа, тест
3.4.	Программирование в образовательной робототехнике. Алгоритмы.	2	1	1	Практическая работа
3.5.	Визуальный язык программирования Scratch.	2	1	1	Практическая работа
3.6.	Визуальная среда программирования Lego WeDo	2	1	1	Практическая работа, тест
3.7.	Особенности организации робототехники в дошкольном образовании	2	1	1	Коллективная рефлексия

3.8.	Методики изучения робототехники в дошкольном образовании, виды формы организации обучения	2	1	1	Коллективная рефлексия
<b>4. Работа с образовательными робототехническими программируемыми конструкторами 24 ч.</b>					
4.1.	Виды и классификация конструкторов и решаемые задачи.	2	1	1	Коллективная рефлексия, тест
4.2.	Основные компоненты конструкторов LEGO Education. Простые механизмы Механическая передача.	2	1	1	Практическая работа, тест
4.3.	Изучение набора Lego WeDo: детали и механизмы, элементы и датчики	2	1	1	Практическая работа
4.4.	Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo	2	1	1	Занятие с использованием игровых технологий
4.5.	Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo	2	1	1	Занятие с использованием игровых технологий
4.6.	Знакомство с основами программирования роботов Lego WeDo	2	1	1	Практическая работа
4.7.	Создание проектов из конструктора Lego WeDo	2	0	2	Занятие с использованием игровых технологий
4.8.	Обзор Руководства по работе с командой текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2	0	2	Коллективная рефлексия
4.9.	Разработка плана работы с командой для реализации проектов по теме текущего сезона FLL Explore	2	0	2	Занятие-конструктор
4.10.	Создание проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2	0	2	Коллективное исследование
4.11.	Подготовка творческого робототехнического проекта с последующей презентацией перед группой.	2	0	2	Занятие с использованием игровых технологий
4.12.	Презентация основных ценностей, команд и проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2	0	2	Занятие с использованием игровых технологий
<b>5. Конструктор LEGO Education NXT 2.0 24 ч.</b>					
5.1.	Основы конструирования роботов LEGO Education NXT. Стандартные модели Lego Mindstorms NXT 2.0	2	1	1	Занятие с использованием игровых технологий
5.2.	Основы управления роботами. Управление без обратной связи и с обратной связью при программировании контроллера NXT	2	1	1	Занятие с использованием игровых технологий

	Program.				технологий
5.3.	Программирование роботов. Палитры блоков.	2	1	1	Занятие-конструктор
5.4.	Программирование роботов. Использование электродвигателя и контроллера NXT с простейшей программой «Моторы вперед».	2	0	2	Анализ практической работы
5.5.	Сенсоры и сервомоторы.	2	1	1	Анализ практической работы
5.6.	Параметры блоков	2	0	2	Самостоятельная работа
5.7.	Алгоритмы управления Лего-роботами	2	0	2	Занятие-конструктор
5.8.	Подготовка и проведение соревнований с NXT 2,0.	2	1	1	Тренинговое занятие
5.9.	Подготовка и проведение соревнований: сумо	2	0	2	Тренинговое занятие
5.10.	Подготовка и проведение соревнований: кегельринг, квадрат	2	0	2	Тренинговое занятие
5.11.	Подготовка и проведение соревнований: траектория	2	0	2	Тренинговое занятие
5.12.	Разработка и проведение занятия по робототехнике для детей.	2	1	1	Анализ практической работы
<b>6. Психолого-педагогические основы внедрения легоконструирования и робототехники в образовательное пространство ДОО 24 ч.</b>					
6.1.	Влияние технологии легоконструирования и робототехники на познавательную сферу дошкольника	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.2.	Влияние технологии легоконструирования и робототехники на личностную сферу и коммуникативные умения дошкольника	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.3.	Учёт возрастных особенностей ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.4.	Учёт индивидуально-психологических особенностей ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.5.	Психолого-педагогические условия эффективной реализации занятий легоконструированием и робототехникой в образовательной деятельности детей раннего возраста	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.6.	Психолого-педагогические условия эффективной реализации занятий легоконструированием и робототехникой в образовательную деятельность детей дошкольного возраста	2	0	2	Анализ практической работы

6.7.	Применение роботов в современном мире.	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.8.	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	2	1	1	Коллективная рефлексия
6.9.	Перекры́стная и прямая ременная передача	2	0	2	практикум
6.10.	Зубчатые колеса. Червячная зубчатая передача. Коронная передача.	2	0	2	практикум
6.11.	Знакомство с датчиками и способами управления роботами ЛЕГО-WEDO	2	1	1	Тренинговое занятие
6.12.	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	2	1	1	Тренинговое занятие
<b>7. Проектирование и проведение занятий с использованием lego конструктора. Логическая структура занятия 16 ч.</b>					
7.1.	Система обучения ЛЕГО: принцип 5П. Комплект заданий WeDo.	2	1	1	Занятие с использованием игровых технологий
7.2.	Знакомство с программной частью решения LEGO WeDo. Блоки: «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма»	2	0	2	Занятие-конструктор
7.3.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Материалы для педагога	2	0	2	Практикум
7.4.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери».	2	0	2	Практикум
7.5.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Голодный аллигатор. Рычащий лев. Порхающая птица.	2	0	2	Практикум
7.6.	Работа с комплектами заданий «Футбол». Материалы для педагога. Модель «Нападающий»	2	0	2	Анализ практической работы
7.7.	Модели Нападающий, Вратарь, Ликующие болельщики.	2	0	2	Занятие с использованием игровых технологий
7.8.	Работа с комплектами заданий «Приключения». Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Спасение самолёта.	2	0	2	Занятие с использованием игровых технологий
<b>8. Проектирование траектории обучения основам робототехники в ДОО 8 ч.</b>					
8.1.	Образовательная робототехника как один из возможных путей реализации деятельностного подхода в обучении детей	2	1	1	Занятие-конструктор
8.2.	Содержание, методика и организация обучения робототехнике в ДОО	2	0	2	Анализ практической работы
8.3.	Изучение последовательности создания проекта Lego WeDo.	2	0	2	Анализ практической работы

8.4.	Реализация конструкторских и проектных задач по робототехнике в рамках проектов.	2	1	1	Анализ практической работы
<b>9. Робототехнический конструктор Lego Education WeDo 2.0 в познавательной деятельности дошкольников 6-7 лет 16 ч.</b>					
9.1.	Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0.	2	1	1	Коллективная рефлексия
9.2.	Использование элементов конструирования в деятельности дошкольников 6-7 лет. Конструирование и программирование модели вращения с зубчатой передачей.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
9.3.	Робототехника. Особенности работы с шагающими конструкциями Lego WeDo 2.0.	2	1	1	Анализ практической работы
9.4.	Конструирование и программирование моделей с ременной передачей. Конструирование по модели.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
9.5.	Конструирование и программирование моделей с червячной передачей с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
9.6.	Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием двух-трех механизмов и передач.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
9.7.	Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0. Роботизированная рука и захват.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
9.8.	Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0. Конструирование тральщика.	2	0	2	Применение практических навыков и умений
<b>10. Подведение итогов 4 ч.</b>					
10.1.	Выставка с элементами Мастер-класса в колледже.	2	0	2	Презентация работ. Выставка
10.2.	Итоговое занятие, Анкетирование. Рефлексия.	2	0	2	Рефлексия
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>43</b>	<b>101</b>	

### Содержание учебного плана

**Раздел 1. Введение в курс. Анкетирование. Техника безопасности 4 ч.**

**Тема 1.1 Техника безопасности. Введение в курс. Предмет и задачи курса. Профессиональный путь Наставника.**

*Теория:* Техника безопасности при работе с конструктором. Ведение в курс. Знакомство с наставником. Проблемы преподавания робототехники в школе.

## **Тема 1.2 Анкетирование участников программы. Понятия робототехники. Теоретические аспекты обучения детей конструированию и робототехнике.**

Теория: Понятия «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Применение элементов робототехники и Лего-конструирования в учебной деятельности. Методы формирования умений учиться, добиваться результата, получать новые знания, закладывание предпосылок учебной деятельности.

Практика: Анкетирование участников программы. Просмотр видеofilьма об использовании роботов.

### **Раздел 2. Образовательная робототехника 8 ч.**

#### **Тема 2.1. Актуальность и цели реализации образовательной робототехники в дошкольном образовании**

Теория: Современные информационные технологии в дошкольном образовании. Требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среды. Непрерывность и преемственность в обучении. Создание комплекса условий для развития технического творчества и формирования научно – технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста. Лего-конструирование как эффективное воспитательное средство. Подготовка педагогических кадров. «Образовательная робототехника» как новая педагогическая технология. Роботы в повседневной жизни.

Практика: Определение сложности внедрения курса робототехники в ДОО. Этапы внедрения

#### **Тема 2.2. Задачи и методы реализации робототехники в ДОО. Направления решаемых задач.**

Теория: Внедрение робототехники в содержание образовательного процесса в соответствии с ФГОС ДО. Актуальность внедрения образовательной робототехники в учебно-воспитательный процесс. Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в РФ». Задачи президентской федеральной программы подготовки будущих инженеров - «Инженерные кадры России». Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации».

#### **Тема 2.3. Формы организации робототехники в дошкольном образовании. Здоровьесберегающие технологии**

Теория: Образовательные услуги в сфере робототехники в организациях дополнительного образования. Образовательная робототехника в социуме. Принципы и подходы к формированию программы. Методы и приемы обучения детей LEGO-конструированию. Структура непрерывной образовательной деятельности (НОД)

Практика: Разработка сценария занятия по LEGO-конструированию с применением здоровьесберегающих технологий

#### **Тема 2.4. Здоровьесберегающие технологии. Подготовка кабинета к занятиям по робототехнике.**

Теория: Здоровьесберегающие технологии. Подготовка кабинета к занятиям по робототехнике.

Практика: . Организация процесса обучения легоконструированию и робототехнике в ДОО. Разработка этапов организации обучения робототехнике. Соответствие кабинета СанПиН.

### **Раздел 3. Основы робототехники в образовании 16 ч.**

#### **Тема 3.1. Введение в робототехнику. Поколения роботов. Классификация роботов. Системы программирования.**

Теория: Введение в робототехнику этапы развития робототехники. Поколения роботов. Классификация роботов. Три закона робототехники Азимова. Этические принципы для разработчиков и пользователей роботов.

Практика: Хронология развития робототехники. Примеры применения роботов можно найти в различных областях. Системы программирования.

#### **Тема 3.2. Робот как система. Характеристики датчиков.**

Теория: Робот как система. Приводные системы. Сенсорные системы. Система обработки.

Практика: Характеристики датчиков. Вычислительные требования систем.

#### **Тема 3.3. Платформы образовательной робототехники.**

Теория: Платформы образовательной робототехники. Диаграмма применения робототехнических конструкторов в зависимости от возраста. Робототехнические конструкторы фирмы Lego. Наборы VEX ROBOTICS EDR. Бесплатная аппаратная платформа Arduino.

Практика: Наборы Lego Mindstorms Education. Аппаратное и программное обеспечение. Образовательные наборы компании «Амперка»: – «Матрешка», «Йодо», «Робоняша», «Малина» и др.

#### **Тема 3.4. Программирование в образовательной робототехнике. Алгоритмы.**

Теория: Программирование в образовательной робототехнике. Развитие когнитивных, математических и логических навыков. Алгоритмы.

Практика: Создание алгоритмов с помощью графических элементов. Текстовые алгоритмы.

#### **Тема 3.5. Визуальный язык программирования Scratch.**

Теория: Визуальный язык программирования Scratch. Преимущества интерфейса. Разноцветные блоки команд. Конфигурация блоков команд.

Практика: Работа в среде Scratch. Блоки команд: «Движение»; «Внешний вид»; «Звук»; «События»; «Управление»; «Сенсоры»; «Операторы»; «Переменные» и «Другие блоки». Типы данных: цифровые, текстовые, логические.

#### **Тема 3.6. Визуальная среда программирования Lego WeDo.**

Теория: Визуальная среда программирования Lego WeDo. Установка программного обеспечения Lego WeDo. Интерфейс. Панель инструментов, палитры программирования, блоки программирования, область программирования. Программирование робота Lego WeDo.

Практика: Работа в среде Lego WeDo. Построение первой программы управления роботом.

### **Тема 3.7. Особенности организации робототехники в дошкольном образовании.**

Теория: Особенности организации робототехники дошкольном образовании. Познавательное развитие старших дошкольников. Цель и задачи познавательной деятельности. Познавательные процессы и практическая деятельность. Внимание, свойства и направленность. Воображение дошкольника в процессе познавательной игры. Образовательная робототехника как универсальный инструмент для дошкольного образования в соответствии с требованиями ФГОС

Практика: Планирование теоретической части занятия по робототехнике в соответствии с ФГОС ДОО.

### **Тема 3.8. Методики изучения робототехники в дошкольном образовании, виды формы организации обучения**

Теория: Методики изучения робототехники в дошкольном образовании. Метод наблюдения. Метод демонстрации. Метод аналогии. Метод познавательной игры. Метод проектов. Формы обучения. Конструирование по образцу. Конструирование по чертежам и схемам. Конструирование по замыслу. Конструирование по модели. Конструирование по заданным условиям. Виды обучения.

Практика: Планирование практической части занятия по робототехнике с использованием различных методов и форм обучения в соответствии возрастной категорией детей.

## **Раздел 4. Работа с образовательными робототехническими и программируемыми конструкторами 24 ч.**

### **Тема 4.1. Виды и классификация конструкторов и решаемые задачи.**

Теория: Разнообразие конструкторов LEGO. Возрастные особенности конструкторов и их виды. Основные возможности конструкторов WeDo и решаемые задачи. Организация рабочего места.

### **Тема 4.2. Основные компоненты конструкторов LEGO Education. Простые механизмы. Механическая передача.**

Теория: Основы конструирования, изучение базовых принципов работы механизмов и основ кинематики.

### **Тема 4.3. Изучение набора Lego WeDo: детали и механизмы, элементы и датчики.**

Теория: Знакомство с составом деталей конструктора и их назначением.

Практика: Электронные механизмы и датчики набора Lego WeDo. Сборка модели робота из конструктора по схеме.

### **Тема 4.4. Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo.**

Теория: Изучение моделей 2-ногих и 4х-ногих шагающих роботов, приводимых в движение электродвигателем.

Практика: Сборка моделей из серии «Удивительные механизмы». Сборка моделей из серии «Дикие животные». Сборка моделей из серии «Футбол»



#### **Тема 4.5. Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo.**

Теория: Этапы сборки конструкций из «LEGO WEDO».

Практика: Соревнования по LEGO-конструированию. Собрать из конструктора Lego WeDo машину для соревнований на скорость.

#### **Тема 4.6. Знакомство с основами программирования роботов Lego WeDo.**

Теория: Понятие программирования. Исполнитель, среда программирования, система команд исполнителя. Понятие алгоритма, виды алгоритмов. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы.

Практика: Установка программного обеспечения (Lego Education WeDo Software). Составление простейших программ на движение, составление программ «линейного алгоритма», «цикла», «ветвления».

#### **Тема 4.7. Создание проектов для Lego WeDo.**

Теория: Применение проектов в учебной деятельности. Распределение обязанностей по конструированию и программированию между детьми в соответствии с выбранной моделью.

Практика: Основные правила и требования по созданию проекта. Организация рабочего места. Работа в команде.

#### **Тема 4.8. Обзор Руководства по работе с командой текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.**

Практика: Обзор Руководства по работе с командой текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.

#### **Тема 4.9. Разработка плана работы с командой для реализации проектов по теме текущего сезона FLL Explore.**

Практика: Составление плана работы с командой для реализации проектов по теме текущего сезона FLL Explore.

#### **Тема 4.10. Создание проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.**

Практика: Создание проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.

#### **Тема 4.11. Подготовка творческого робототехнического проекта с последующей презентацией перед группой.**

Практика: Подготовка творческого робототехнического проекта с последующей презентацией перед группой.

#### **Тема 4.12. Презентация основных ценностей, команд и проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.**

Практика: Презентация плаката основных ценностей, команд и выставка проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет.

### **Раздел 5. Конструктор LEGO Education NXT 2.0 24 ч.**

#### **Тема 5.1. Основы конструирования роботов LEGO Education NXT. Стандартные модели Lego Mindstorms NXT 2.0**

Теория: Основные компоненты конструкторов. Зубчатая передача. Компьютерная среда, включающая в себя графический язык программирования NXT-G.

Практика: Стандартные модели Lego Mindstorms NXT 2.0: «Пятиминутка», «Domobot», «Tribot», «RoboArm T-56», «Spike», «Alpha Rex», «Shooterbot», «Robogator», «Color Sorter». Особенности конструирования Lego – роботов.

**Тема 5.2. Основы управления роботами. Управление без обратной связи и с обратной связью при программировании контроллера NXT Program.**

Теория: Знакомство со всеми электронными устройствами, входящими в набор Lego Mindstorms NXT. Основные принципы работы электронных устройств. Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Практика: Управление без обратной связи с программированием во встроенной оболочке NXT Program. Управление с обратной связью с использованием встроенных энкодеров и датчиков.

**Тема 5.3. Программирование роботов. Палитры блоков.**

Теория: Графический интерфейс NXT – G. Подключение NXT – G к контроллеру робота. Типы основных команд: управления, движения, дисплея, ожидания.

Практика: Линейные алгоритмы.

**Тема 5.4 Программирование роботов. Использование электродвигателя и контроллера NXT с простейшей программой «Моторы вперед».**

Практика: Использование электродвигателя и контроллера NXT с простейшей программой «Моторы вперед».

**Тема 5.5. Сенсоры и сервомоторы.**

Теория: Датчики и сервомоторы. Калибровка датчиков.

Практика: Алгоритмы с условием (ветвление), условия от значения датчика, условия от числового значения.

**Тема 5.6. Параметры блоков.**

Практика: Параметры блоков: блок условия – переключатель, блок цикла. Цикл с контролем числа повторений. Цикл с контролем таймера.

**Тема 5.7. Алгоритмы управления Лего-роботами.**

Практика: Составление алгоритмов управления Лего-роботами. Цикл с контролем от сенсора.

**Тема 5.8. Подготовка и проведение соревнований с NXT 2.0.**

Теория: Подготовка соревнований.

Практика: Конструирование и программирование робота для соревнований

**Тема 5.9. Подготовка и проведение соревнований: сумо.**

Практика: Конструирование и программирование робота для соревнований сумо

**Тема 5.10. Подготовка и проведение соревнований: кегельринг, квадро.**

Практика: Конструирование и программирование робота для соревнований кегельринг.

### **Тема 5.11. Подготовка и проведение соревнований: траектория.**

*Практика:* Конструирование и программирование робота для соревнований: траектория.

### **Тема 5.12. Разработка и проведение занятия по робототехнике для детей.**

*Практика:* Разработка и проведение занятия по робототехнике для детей.

## **Раздел 6. Психолого-педагогические основы внедрения легоконструирования и робототехники в образовательное пространство ДОО 24 ч.**

### **Тема 6.1. Влияние технологии легоконструирования и робототехники на познавательную сферу дошкольника.**

*Теория:* Детерминанты актуальности введения легоконструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО. Требования ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среды, развитие кругозора старшего дошкольника, необходимость формирования предпосылок универсальных учебных действий. Высокая эффективность внедрения робототехники в решении воспитательных задач процесса социальной адаптации детей.

*Практика:* Рассмотрение примеров соревнований по робототехнике как ярких воспитательных мероприятий, объединяющих детей и взрослых.

### **Тема 6.2. Влияние технологии легоконструирования и робототехники на личностную сферу и коммуникативные умения дошкольника**

*Теория:* Робототехника для детей как технология, способствующая раскрытию их творческих способностей. Роль конструктивной деятельности для интеллектуального развития детей: овладение практическими знаниями, выделение существенных признаков, установление отношений и связи между деталями и предметами. Специфика внедрения лего-технологии в ДОО как процесс интеграции во все образовательные области, как в совместной организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей в течение дня.

*Практика:* Использование на практике влияния легоконструирования на развитие математических, речевых, коммуникативных способностей ребёнка. Формирование произвольности в условиях занятий легоконструированием и робототехникой. Развитие психомоторики средствами легоконструирования и робототехники.

### **Тема 6.3. Учёт возрастных особенностей ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой**

*Теория:* Характеристики познавательных процессов у детей раннего и дошкольного возраста. Вклад Л.С. Выготского в характеристику познавательных процессов у детей раннего и дошкольного возраста. Первая исходная форма теоретического мышления ребенка.

*Практика:* Применение на занятиях робототехникой основных средств, которыми овладевает ребенок-дошкольник, имеющих образный характер:

сенсорные эталоны, наглядные модели, представления, схемы, символы, планы. Пути основного развития дошкольника с применением легоконструирования - обобщение собственного чувственного опыта, эмпирического обобщения.

#### **Тема 6.4. Учёт индивидуально-психологических особенностей ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой**

Теория: Особенности восприятия ребёнка дошкольного возраста. Непосредственность восприятия ребёнка. Особенности памяти ребёнка дошкольного возраста. Память ребёнка дошкольного возраста как ведущая психическая деятельность. Речь как орудие общения ребёнка дошкольного возраста. Воображение как важнейшее психическое новообразование дошкольного детства.

Практика: Характеристика мышления ребёнка дошкольного возраста. Синкретизм, «несохранение количества», артификализм, анимизм, реализм. Преодоление эгоцентризма и достижение децентрации. Формирование сенсорных эталонов. Развитие речи и воображения на занятиях робототехники.

#### **Тема 6.5. Психолого-педагогические условия эффективной реализации занятий легоконструированием и робототехникой в познавательной деятельности детей раннего возраста**

Теория: Содействие и сотрудничество детей и взрослых.

Практика: Построение образовательной деятельности, в которой сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка.

#### **Тема 6.6. Психолого-педагогические условия эффективной реализации легоконструирования и робототехникой в образовательной деятельности детей дошкольного возраста.**

Теория: Сотрудничество с семьей. Признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений.

Практика: Поддержка инициативы детей в таких видах деятельности как легоконструирование и робототехника.

#### **Тема 6.7. Применение роботов в современном мире.**

Теория: Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот? Виды современных роботов.

Практика: Знакомство с рядом моделей и основные технологические и физические принципы, лежащие в основе моделей.

#### **Тема 6.8. Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO.**

Теория: Путешествие по ЛЕГО-стране Исследователи цвета. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo. Развитие логического мышления и навыки конструирования. Принцип 4С: Связывай, Создавай, Смотри, Совершенствуй.

Практика: Конструирование по замыслу. Принцип 4С: Связывай, Создавай, Смотри, Совершенствуй. Проектирование моделей роботов. Правила крепления деталей. Прочность конструкции.

#### **Тема 6.9. Перекрестная и прямая ременная передача**

Теория: Знакомство с деталями конструктора ЛЕГО-WEDO. Перекрестная прямая и ременная передача.

Практика: Начало составления ЛЕГО-словаря.

**Тема 6.10. Зубчатые колеса. Червячная зубчатая передача. Коронная передача.**

Теория: Знакомство с зубчатыми колесами. Знакомство со способами повышения передачи.

Практика: Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.

**Тема 6.11. Знакомство с датчиками и способами управления роботами ЛЕГО-WEDO**

Теория: Знакомство с датчиками набора ЛЕГО-WEDO и способами управления роботами. Датчик расстояния.

Практика: Построение стандартной модели с датчиком расстояния

**Тема 6.12. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.**

Теория: Знакомство с датчиками набора ЛЕГО-WEDO и способами управления роботами. Датчик наклона.

Практика: Построение стандартной модели с датчиком наклона.

**Раздел 7. Проектирование и проведение занятий с использованием lego конструктора. Логическая структура занятия 16 ч.**

**Тема 7.1. Система обучения ЛЕГО: принцип 5С. Комплект заданий WeDo**

Теория: Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором LEGO WeDo». Образовательные цели комплекта. Лего-методики в детском саду

Практика: Знакомство с Комплектом заданий WeDo. Просмотр вступительного видеоролика. Формирование словаря терминологии.

**Тема 7.2. Знакомство с программной частью решения LEGO WeDo. Блоки: «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма»**

Практика: Программы с блоком «Цикл». Программы с блоком «Прибавить к экрану». Построение алгоритма с блоком «Начать при получении письма». Изучение причинно-следственных связей.

**Тема 7.3. Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Материалы для педагога.**

Теория: Знакомство с конструкциями и моделями. Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица Материалы для педагога.

Практика: Конструирование и программирование крутящейся конструкции. Программирование модели «Танцующие птицы». Установление связи между скоростью и сменой шкива и ремня.

**Тема 7.4. Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери».**

Практика: Конструирование и программирование обезьянки-барабанщицы. Материалы для педагога.

**Тема 7.5. Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Голодный аллигатор. Рычащий лев. Порхающая птица.**

*Практика:* Конструирование и программирование модели аллигатора. Конструирование и программирование модели льва. Конструирование и программирование модели Порхающая птица. Материалы для педагога.

**Тема 7.6. Работа с комплектами заданий «Футбол». Материалы для педагога. Модель Нападающий**

*Теория:* Знакомство с конструкциями и моделями заданий «Футбол» и «Приключения». Материалы для педагога.

*Практика:* Сборка и программирование модели нападающего.

**Тема 7.7. Модели Нападающий, Вратарь, Ликующие болельщики.**

*Практика:* Конструирование и программирование модели вратаря и испытание ее в действии. Конструирование и программирование модели Ликующие болельщики. Программирование модели, использующей звук.

**Тема 7.8. Работа с комплектами заданий «Приключения». Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Спасение самолёта.**

*Практика:* Сборка и программирование модели великана. Спасение от великана. Сборка и программирование модели парусник. Непотопляемый парусник. Сборка и программирование модели самолета. Спасение самолета. Материалы для педагога.

**Раздел 8. Проектирование траектории обучения основам робототехники в ДОО 8 ч.**

**Тема 8.1. Образовательная робототехника как один из возможных путей реализации деятельностного подхода в обучении детей**

*Теория:* Обзор учебной, методической литературы и электронно-образовательных ресурсов по вопросам образовательной робототехники.

*Практика:* Применение образовательных конструкторов на занятиях в дошкольных образовательных учреждениях.

**Тема 8.2. Содержание, методика и организация обучения робототехнике в ДОО**

*Теория:* Модели реализации робототехники в дошкольных образовательных учреждениях.

*Практика:* Знакомство и освоение программных сред для работы с образовательными конструкторами. Методика разработки авторских учебных программ по робототехнике для дошкольников.

**Тема 8.3 Изучение последовательности создания проекта Lego WeDo.**

*Практика:* Определение целей и задач занятия по робототехнике с конструктором LEGO Education WeDo 2.0. Подбор материалов и оборудования. Работа с инструкцией. Проектирование моделей-роботов.

**Тема 8.4. Реализация конструкторских и проектных задач по робототехнике в рамках проектов.**

*Практика:* Организация деятельности воспитанников по выполнению проекта по робототехнике. Сборка модели «Колесо обозрения». Разработка конспекта занятия.

## **Раздел 9. Робототехнический конструктор Lego Education WeDo 2.0 в познавательной деятельности дошкольников 6-7 лет 16 ч.**

### **Тема 9.1. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0**

Теория: Основные детали конструктора Lego Education WeDo 2.00 базового и ресурсного набора. Формирование словаря терминов. Основные виды передач и простых механизмов.

Практика: Знакомство со средой программирования. Конструирование и программирование модели «Цветок».

### **Тема 9.2. Использование элементов конструирования в деятельности дошкольников 6-7 лет. Конструирование и программирование модели вращения с зубчатой передачей**

Практика: Использование элементов конструирования в познавательной деятельности. Конструирование и программирование модели вращения с зубчатой передачей «Подъёмный кран». Конструирование и программирование модели с понижающей зубчатой передачей «Самосвал» (конструирование по инструкции по сборке). Конструирование и программирование модели с угловой зубчатой передачей «Робот-тягач»

### **Тема 9.3. Робототехника. Особенности работы с шагающими конструкциями Lego WeDo 2.0.**

Теория: Особенности работы воспитанников на занятиях с использованием набора робототехники Lego WeDo 2.0. Зубчатая передача (повышение скорости)/ снижение скорости / шаг.

Практика: Конструирование и программирование модели «Горилла» (конструирование по образцу).

### **Тема 9.4. Конструирование и программирование моделей с ременной передачей. Конструирование по модели**

Практика: Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo 2,0 с применением ременной передачи: модели «Лягушка» (конструирование по образцу), модели «Вездеход», «Грузовик для переработки отходов».

### **Тема 9.5. Конструирование и программирование моделей с червячной передачей с использованием набора робототехники Lego WeDo2.0.**

Практика: Конструирование и программирование модели «Устройство оповещения» (конструирование по образцу) модели «Мост».

### **Тема 9.6. Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием двух-трех механизмов и передач.**

Практика: Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo. Конструирование по модели: сборка и программирование любых двух-трех механизмов и передач:

- 1) Зубчатая передача / вращение.
- 2) Зубчатая передача (повышение скорости) / шаговый механизм.

- 3) Угловая зубчатая передача / колебание.
- 4) Ременная передача / езда
- 5) Ременная передача (снижение скорости)/подъём.
- 6) Ременная передача (снижение скорости)/червячная передача/поворот.
- 7) Ременная передача (снижение скорости)/катушка.

**Тема 9.7. Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2.0. Роботизированная рука и захват.**

Практика: Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2.0. Конструирование на усмотрение педагога:

- 1) Конструирование и программирование модели «Роботизированная рука» (конструирование по инструкции).
- 2) Конструирование и программирование модели «Змея» (конструирование по инструкции).

**Тема 9.8. Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2.0. Конструирование тральщика**

Практика: Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2.0 на выбор:

- 1) Конструирование и программирование модели «Очиститель моря» (конструирование по модели).
- 2) Конструирование и программирование модели «Машина-уборщик» (конструирование по модели).
- 3) Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм трал (конструирование по условиям).

**Раздел 10. Подведение итогов 4 ч.**

**Тема 10.1. Выставка с элементами мастер-класса в колледже.**

Практика: Организация и проведение выставки с элементами мастер-класса в группах колледжа.

**Тема 10.2. Итоговое занятие. Анкетирование. Рефлексия.**

**Подведение итогов программы.**

Практика: Анкетирование. Рефлексия. Подведение итогов программы.

#### **1.4. Планируемые результаты**

Результатом правильной организации работы наставника будет высокий уровень включенности студентов в образовательный процесс, в общественную жизнь колледжа, усиление уверенности в собственных силах и развитие личного, творческого и профессионального потенциала. Это окажет положительное влияние на уровень образовательной подготовки и психологический климат в колледже. Студенты-наставляемые получат необходимые для данного периода компетенции, профессиональные советы и



рекомендации, а также стимул и ресурс для комфортного становления и развития.

Планируемые результаты:

- рост мотивации к учебе и саморазвитию учащихся;
- увеличение доли учащихся, участвующих в соревнованиях, конкурсах профессионального мастерства, таких как Word Skills, WRO и т.д.;
- позитивное вхождение будущего специалиста в профессиональную среду, построение продуктивной среды в образовательном коллективе на основе взаимообогащающих отношений студентов с опытным педагогом-наставником;
- построение индивидуальных образовательных траекторий;
- рост информированности о перспективах самостоятельного выбора векторов творческого развития, карьерных и иных возможностях;
- повышение уровня сформированности ценностных и жизненных позиций и ориентиров;
- развитие коммуникативных навыков, для горизонтального и вертикального социального движения;
- улучшение психологического климата среди учащихся, связанное с выстраиванием долгосрочных и «экологичных» коммуникаций на основе партнерства.

**Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий,  
включающий формы аттестации»**

**2.1.Календарный учебный график**

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		Техника безопасности. Введение в курс. Предмет и задачи курса. Профессиональный путь Наставника.	2		Беседа Показ видео	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
2.		Анкетирование Понятие робототехники. Теоретические аспекты проблемы обучения детей конструированию и робототехнике	2		Беседа Показ видео и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
3.		Актуальность и цели реализации образовательной робототехники в дошкольном образовании	2		Беседа Показ видео и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
4.		Задачи и методы реализации робототехники в ДОУ. Направления решаемых задач	2		Беседа Показ и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия, тест
5.		Формы организации робототехники в образовании. Здоровьесберегающие технологии	2		Беседа Показ видео и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия, тест
6.		Здоровьесберегающие технологии. Подготовка кабинета к занятиям по робототехнике	2		Беседа Показ и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
7.		Введение в робототехнику. Поколения роботов. Классификация роботов. Системы программирования.	2		Беседа Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Тест
8.		Робот как система. Характеристики датчиков.	2		Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия, тест
9.		Платформы образовательной	2		Показ	К.Маркса,61	Беседа,

		робототехники			презентаци и, практикум		тест
10.		Программирование в образовательной робототехнике. Алгоритмы.	2		Показ презентаци и, практикум	К.Маркса,61	Практическа ая работа
11.		Визуальный язык программирования Scratch.	2		Показ презентаци и, практикум	К.Маркса,61	Практическа ая работа
12.		Визуальная среда программирования Lego WeDo	2		Показ презентаци и, практикум	К.Маркса,61	Практическа ая работа, тест
13.		Особенности организации робототехники в дошкольном образовании.	2		Беседа Показ видео и презентаци и	К.Маркса,61	Коллектив ная рефлексия
14.		Методики изучения робототехники в дошкольном образовании, виды формы организации обучения	2		Показ презентаци и	К.Маркса,61	Коллектив ная рефлексия
15.		Виды и классификация конструкторов и решаемые задачи.	2		Показ презентаци и	Полетаева, 10а	Коллектив ная рефлексия, тест
16.		Основные компоненты конструкторов LEGO Education. Простые механизмы Механическая передача.	2		Показ презентаци и, практикум	Полетаева, 10а	Практическа ая работа, тест
17.		Изучение набора Lego WeDo: детали и механизмы, элементы и датчики	2		Показ презентаци и, практикум	Полетаева, 10а	Практическа ая работа
18.		Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo	2		Показ презентаци и, практикум	Полетаева, 10а	Занятие с использова нием игровых технологий
19.		Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo	2		Показ презентаци и, практикум	Полетаева, 10а	Занятие с использова нием игровых технологий
20.		Знакомство с основами	2		Показ	Полетаева,	Практическа

		программирования роботов Lego WeDo			презентации, практикум	10а	ая работа
21.		Создание проектов из конструктора Lego WeDo	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
22.		Обзор Руководства по работе с командой текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2		Объяснение нового материала. Показ видео	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
23.		Разработка плана работы с командой для реализации проектов по теме текущего сезона FLL Explore	2		Комбинированное занятие	К.Маркса,61	Занятие-конструктор
24.		Создание проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2		Практическое занятие Тренинг	К.Маркса,61	Коллективное исследование
25.		Подготовка творческого робототехнического проекта с последующей презентацией перед группой.	2		Практическое занятие	К.Маркса,61	Занятие с использованием игровых технологий
26.		Презентация основных ценностей, команд и проектов по теме текущего сезона FLL Explore, возрастная категория 6-9 лет	2		Практическое занятие	К.Маркса,61	Занятие с использованием игровых технологий
27.		Основы конструирования роботов LEGO Education NXT. Стандартные модели Lego Mindstorms NXT 2.0	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
28.		Основы управления роботами. Управление без обратной связи и с обратной связью при программировании контроллера NXT Program.	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
29.		Программирование роботов. Палитры блоков.	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Занятие-конструктор
30.		Программирование роботов. Использование электродвигателя и	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Анализ практической работы

		контроллера NXT с простейшей программой «Моторы вперед».					
31.		Сенсоры и сервомоторы.	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Анализ практической работы
32.		Параметры блоков	2		Комбинированное занятие	Полетаева, 10а	Самостоятельная работа
33.		Алгоритмы управления Лего-роботами	2		практикум	Полетаева, 10а	Занятие-конструктор
34.		Подготовка и проведение соревнований с NXT 2.0.	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
35.		Подготовка и проведение соревнований: сумо	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
36.		Подготовка и проведение соревнований: кегельринг, квадро	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
37.		Подготовка и проведение соревнований: траектория	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
38.		Разработка и проведение занятия по робототехнике для детей.	2		Практикум	Полетаева, 10а	Анализ практической работы
39.		Влияние технологии легоконструирования и робототехники на познавательную сферу дошкольника	2		Объяснение нового материала. Показ видео и презентации	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
40.		Влияние технологии легоконструирования и робототехники на личностную сферу и коммуникативные умения дошкольника	2		Объяснение нового материала. Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
41.		Учёт возрастных особенностей ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой	2		Объяснение нового материала. Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
42.		Учёт индивидуально-психологических особенностей	2		Показ презентации	К.Маркса,61	Коллектив

		ребёнка раннего и дошкольного возраста на занятиях легоконструированием и робототехникой			и, практикум		ная рефлексия
43.		Психолого-педагогические условия эффективной реализации занятий легоконструированием и робототехникой в образовательной деятельности детей раннего возраста	2		Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
44.		Психолого-педагогические условия эффективной реализации занятий легоконструированием и робототехникой в образовательную деятельность детей дошкольного возраста	2		Показ презентации, практикум	К.Маркса,61	Анализ практической работы
45.		Применение роботов в современном мире.	2		Беседа	К.Маркса,61	Коллективная рефлексия
46.		Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	2		Беседа, Показ презентации	Полетаева, 10а	Коллективная рефлексия
47.		Перекры́стная и прямая ременная передача	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	практикум
48.		Зубчатые колеса. Червячная зубчатая передача. Коронная передача.	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	практикум
49.		Знакомство с датчиками и способами управления роботами ЛЕГО-WEDO	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
50.		Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Тренинговое занятие
51.		Система обучения ЛЕГО: принцип 5П. Комплект заданий WeDo.	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
52.		Знакомство с программной частью решения LEGO WeDo. Блоки: «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении	2		Комбинированное	Полетаева, 10а	Занятие-конструктор

		письма»					
53.		Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Материалы для педагога	2		Комбинированное	Полетаева, 10а	Практикум
54.		Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери».	2		Беседа, практикум	Полетаева, 10а	Практикум
55.		Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» и «Звери». Голодный аллигатор. Рычащий лев. Порхающая птица.	2		практикум	Полетаева, 10а	Практикум
56.		Работа с комплектами заданий «Футбол». Материалы для педагога. Модель «Нападающий»	2		практикум	Полетаева, 10а	Анализ практической работы
57.		Модели Нападающий, Вратарь, Ликующие болельщики.	2		Комбинированное	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
58.		Работа с комплектами заданий «Приключения». Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Спасение самолёта.	2		практикум	Полетаева, 10а	Занятие с использованием игровых технологий
59.		Образовательная робототехника как один из возможных путей реализации деятельностного подхода в обучении детей	2		практикум	К.Маркса,61	Занятие-конструктор
60.		Содержание, методика и организация обучения робототехнике в ДОО	2		практикум	К.Маркса,61	Анализ практической работы
61.		Изучение последовательности создания проекта Lego WeDo.	2		практикум	К.Маркса,61	Анализ практической работы
62.		Реализация конструкторских и проектных задач по робототехнике в рамках проектов.	2		Комбинированное	К.Маркса,61	Анализ практической работы
63.		Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0.	2		Беседа	Полетаева, 10а	Коллективная рефлексия
64.		Использование элементов конструирования в	2		Комбинированное	Полетаева, 10а	Применение

		деятельности дошкольников 6-7 лет. Конструирование и программирование модели вращения с зубчатой передачей					практических навыков и умений
65.		Робототехника. Особенности работы с шагающими конструкциями Lego WeDo 2.0.	2		Комбинированное	Полетаева, 10а	Анализ практической работы
66.		Конструирование и программирование моделей с ременной передачей. Конструирование по модели	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Применение практических навыков и умений
67.		Конструирование и программирование моделей с червячной передачей с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0.	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Применение практических навыков и умений
68.		Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием двух-трех механизмов и передач.	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Применение практических навыков и умений
69.		Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0. Роботизированная рука и захват	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Применение практических навыков и умений
70.		Составление и проведение занятия по познавательной деятельности с использованием набора робототехники Lego WeDo2,0. Конструирование тральщика	2		Тренинг	Полетаева, 10а	Применение практических навыков и умений
71.		Выставка с элементами Мастер-класса в колледже	2		Практическое занятие	Полетаева, 10а	Презентация работ. Выставка
72.		Итоговое занятие, Анкетирование. Рефлексия.	2		Практическое занятие	К.Маркса,61	Рефлексия

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники», соответствует



СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

**Перечень помещений для занятий по программе:**

1. Учебный класс на базе МБОУ ДО Станция юных техников, г. Туапсе, г. Туапсе, ул. К. Маркса 61;
2. Учебные аудитории на базе ГБПОУ Краснодарского края Туапсинский социально-педагогический колледж, г. Туапсе, ул. Полетаева, д.10-А.

**Перечень оборудования, материалов и инструментов, необходимых для реализации программы:**

1. Персональные компьютеры для учащихся – 6 шт;
2. Компьютер педагога;
3. Проектор;
4. Экран;
5. Набор базовый LEGO WEDO - 4 шт;
6. Набор ресурсный LEGO WEDO – 4 шт;
7. Набор базовый LEGO WEDO 2.0 - 6 шт;
8. Набор ресурсный LEGO WEDO 2.0 - 6 шт;
9. Набор базовый LEGO Education NXT – 4 шт.;
10. Набор базовый LEGO Education NXT 2.0 – 6 шт.;
11. Набор ресурсный LEGO Education NXT 2.0 – 6 шт.

**Программное обеспечение:**

1. Программное обеспечение LEGO WEDO
2. Среда программирования Scratch
3. Среда 3-D моделирования Lego Digital Designer.

**Кадровое обеспечение**

Для реализации программы «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» педагог дополнительного образования должен иметь высшее или среднее педагогическое образование. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию.

Программу реализует педагог дополнительного образования Кухтинова Евгения Константиновна.

### **2.3. Формы аттестации**

Оценка образовательных результатов учащихся носит вариативный характер. Инструменты оценки достижений учащихся способствуют росту их самооценки и познавательных интересов.

Для проверки эффективности и качества реализации программы обязательными являются следующие виды контроля и формы отслеживания результатов: входной и текущий. Аттестация проводится два раза в год: промежуточная и итоговая.

*Входной контроль* осуществляется в начале программы в виде анкетирования. В течение учебного года осуществляется *текущий контроль* в виде фронтальных и индивидуальных бесед, конкурсов, тестов, опросов во время занятий-практикумов. *Промежуточная аттестация* (мониторинг) проходит в середине учебного года в виде выставки проектов и анкетирования. По результатам, при необходимости, осуществляется коррекция учебно-тематического плана. В конце учебного года проводится *итоговая аттестация (мониторинг)* по результатам выполненных проектов, комплексных практических заданий и анкетирования. Проводится в конце каждого учебного года (май). Позволяет оценить результативность обучения учащихся.

### Этапы контроля

№ п/п	Сроки выполнения	Вид контроля, аттестации	Какие умения и навыки контролируются	Форма контроля
1	Сентябрь	Входной	Выявление потребностей наставляемых	Анкетирование.
2	Октябрь	Текущий	Соблюдение техники безопасности, качество сборки модели, функциональность управляющих программ.	Фронтальная и индивидуальная беседа
3	Январь-март	Промежуточная аттестация	Освоение теоретических знаний, удовлетворение потребности	Выставка проектов Анкетирование
4	Март-Апрель	Текущий	Отбор лучших моделей на выставку.	Конкурсы, тестовая форма, мини-опросы во время занятий-практикумов.
5	Май	Итоговая аттестация по результатам программы	Освоение теоретических знаний и практических умений. Показательные выступления.	Комплексное задание. Защита проектов. Тестирование. Анкетирование

Важным профессиональным качеством наставника является умелое использование методов личностного роста наставляемых. Эти методы могут быть прямыми и косвенными: к прямым методам относится опрос студентов путем анкетирования, индивидуальная беседа, тесты и т.д.; к косвенным методам относится наблюдение.

Показателями оценки эффективности работы Наставника является достижение наставляемым лицом поставленных целей и задач в рамках программы наставничества. Оценка производится на промежуточном и итоговом мониторинге.

Наставляемые лица получают необходимые для данного периода профессиональной реализации компетенции, профессиональные советы и рекомендации, а также стимул и ресурс для комфортного становления в профессии.

## 2.4. Оценочные материалы

Контроль профессиональных компетенций (теоретических знаний и практических умений, и навыков) и личных качеств осуществляется с помощью анкетирования.

На начальном этапе программы необходимо выявить конкретные проблемы и запросы студентов (учащихся), которые можно решить с помощью наставничества. Среди таких проблем могут быть низкая успеваемость, текучка кадров, буллинг, отсутствие мотивации у студентов (учащихся), отсутствие внеурочной и досуговой деятельности в жизни техникума, низкие карьерные ожидания, подавленность из-за неопределенных перспектив и ценностной дезориентации и т.д.

Работа на этапе сфокусирована на внутреннем контуре – на взаимодействии с коллективом. Значимая часть работы посвящена мониторингу, который заключается в сборе и систематизации запросов от потенциальных наставляемых. Эти данные станут основой для мониторинга влияния программы на наставляемых, измерения динамики изменений. Для получения данных используются разные каналы: анкетирование, интервью со студентами (учащимися), методики определения самооценки, уровня тревожности и другие. Педагог-наставник также проходит анкетирование с самоанализом, в процессе которого выявляются его профессиональные компетенции. Результатом этапа является сформированная база наставляемых и база наставников. На протяжении всего обучения наставник и наставляемые заполняют дневники.

По итогам реализации программы наставник вносит в базу наставляемых информацию о результатах программы и предоставляет куратору отчет наставника. Куратор/руководитель программы наставничества заполняет лист оценки работы наставника. Наставляемые проходят анкетирование «Анкета удовлетворенности наставляемого»

### АНКЕТА для выявления запросов студентов (учащихся)

ФИО \_\_\_\_\_  
курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

п/п	Вопрос	Ответ
1	Как вы оцениваете Вашу успеваемость?	Отлично, все пятерки; Являюсь хорошистом; Удовлетворительно; Другое (напишите Ваш вариант) _____
2	Есть ли у Вас трудности в обучении?	Да (укажите предмет (ы)) _____ —; Нет.
3	Есть ли у Вас трудности в	Со сверстниками; С друзьями;

	общении ....	С родителями; С педагогами; Другое (напишите Ваш вариант) _____
4	В чем причина затруднений по Вашему мнению?	Недопонимание с родителями; Недопонимание с педагогом; Недопонимание с друзьями; Другое (напишите Ваш вариант) _____
5	Как Вы думаете, чему Вам необходимо научиться для преодоления этих затруднений?	Общаться с людьми, строить диалог; Преодолевать страх; Распланировать свое время; Проявлять терпимость; Другое (напишите Ваш вариант) _____
6	Чего Вам не хватает в основной образовательной программе?	Творческих занятий на интересующую тему; Интересных тем уроков; Внеурочной деятельности; Профильного обучения; Другое (напишите Ваш вариант) _____
7	Посещаете ли Вы кружки, секции, объединения?	Да (укажите какие) _____; _____; Нет.
8	Что Вам нравится в этих кружках, секциях, объединениях?	Хорошие педагоги; Удобное расписание занятий; Дружелюбный коллектив сверстников; Кружок рядом с домом/местом учебы; Возможность заниматься творчеством; Затрудняюсь ответить; Другое (напишите Ваш вариант) _____
9	Если Вы не посещаете кружки, секции, объединения, то укажите причину?	Не устраивает расписание занятий; Мне это не интересно; Это не пригодится в будущем; Недружественный коллектив; Рядом с домом/местом учебы нет интересных кружков, секций, объединений; Нет информации об интересующих меня кружках, секциях, объединениях; Затрудняюсь ответить; Другое (напишите Ваш вариант) _____
10	Готовы ли Вы обучаться в свободное от учебы время?	Да; Нет (укажите причину) _____
11	По какой форме Вам было бы	Очно; Заочно;

	удобно обучаться дополнительно?	Дистанционно; Другое (напишите Ваш вариант) _____.
12	Какие направления обучения Вам были бы интересны?	Программирование, робототехника и др.; Бисероплетение, рукоделие, шитье; Фотография, кинематография; Биология, зоология, ландшафтный дизайн и др.; Занятия спортом (настольный теннис, спортивная акробатика, плавание и др.), спортивный туризм; Вокал, музыка и др.; Рисование; Танцы, хореография; Краеведение, история; Волонтерство, лидерство, социальная помощь; Другое (напишите Ваш вариант) _____.

\*выберите один или несколько вариантов ответов, или допишите свой вариант

**Рекомендовано:**

Форма наставничества \_\_\_\_\_

Программа(ы) наставничества \_\_\_\_\_

Обучение \_\_\_\_\_

Другое \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Ответственное лицо \_\_\_\_\_

(подпись/ФИО/должность)

**АНКЕТА для выявления компетенций наставника – педагога/работодателя**

ФИО педагога/работодателя \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Стаж \_\_\_\_\_

п/п	Вопрос	Ответ
1	Есть ли опыт работы в качестве наставника?	Да; Нет.
2	Почему Вы решили стать наставником?	Хочу быть полезным; Хочу, чтобы кто-то не совершал мои ошибки; Хочу, чтобы мой авторитет признавали; Хочу научиться общаться с молодым поколением; Хочу развить свое мышление, общаясь с молодым поколением; Другое _____.
3	Какие у вас есть качества, навыки или другие характеристики, способные принести пользу молодежи?	Умение планировать; Умение взаимодействовать/сотрудничать; Умение адаптироваться; Умение работать самостоятельно; Умение анализировать; Знание предмета/опыт работы;

		Другое _____.
4	Готовы ли вы взять на себя обязательство участвовать в программе наставничества с момента вашего прикрепления к наставляемому до ее завершения?	Да; Нет.
5	Сколько времени в неделю вы готовы уделять наставничеству?	Не более 1 часа; 1-2 часа; 2-3 часа; Более 3 часов; Другое _____.
6	Вы готовы регулярно и открыто общаться с куратором программы, ежемесячно предоставлять информацию о вашей наставнической деятельности, а также получать отзывы относительно вашего участия в программе наставничества?	Да; Нет.
7	В каких обучающих мероприятиях в рамках программы наставничества вы готовы принимать участие?	В очных семинарах/лекциях/конференциях; В дистанционных семинарах/лекциях/конференциях; В очных курсах повышения квалификации; В дистанционных курсах повышения квалификации; В очных курсах переподготовки; В дистанционных курсах переподготовки; Другое _____.
8	Готовы ли вы работать с людьми группы риска и ОВЗ?	Да Нет Затрудняюсь ответить При необходимости, да
9	В чем Вы видите результаты осуществления Вами наставничества?	В эффективном выполнении конкретных поручений наставляемым; В положительной мотивации наставляемого к учебе/работе; В саморазвитии; В осознанности; В личной продуктивности В самоопределении; В самостоятельности наставляемого; Другое _____.
10	Какими нижеперечисленными качествами на Ваш взгляд должен обладать наставник?	Сопереживание; Строгость; Чувствительность; Проницательность; Авторитетность;

		Пунктуальность; Уважение к личности; Поощрение инициативы ; Самокритичность; Внимательность; Требовательность; Желание развиваться; Другое _____ .
11	Какими нижеперечисленными качествами на Ваш взгляд Вы обладаете?	Сопереживание; Строгость; Чувствительность; Проницательность; Авторитетность; Пунктуальность; Уважение к личности; Поощрение инициативы; Самокритичность; Внимательность; Требовательность; Другое _____ .
12	Какими качествами на Ваш взгляд должен обладать наставляемый?	Ответственность; Исполнительность; Дисциплинированность; Умение отстаивать собственное мнение; Внимательность; Быстрая обучаемость; Уважение к наставнику; Уверенность; Пунктуальность; Желание развиваться; Другое _____ .

### Самоанализ

<b>Мои сильные стороны (3-5)</b>	<b>В каких ситуациях и каким образом они проявляются</b>
<b>Мои слабые стороны (3-5)</b>	<b>В каких ситуациях и каким образом они могут стать позитивными</b>

**Портрет наставника:**

---

---

---

Рекомендовано:

Форма наставничества \_\_\_\_\_

Программа наставничества \_\_\_\_\_

Обучение \_\_\_\_\_

Другое \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Ответственное лицо \_\_\_\_\_

подпись/ФИО/должность



**База наставников (педагогов) для форм «преподаватель-студент (учащийся)»**

№ п/п	ФИО наставника	Место работы наставника, должность	Основные компетенции наставника	Возраст наставляемых	Наименование программы наставничества, срок реализации программы	Форма наставничества	Количество наставляемых	Результаты программы

**ДНЕВНИК НАСТАВЛЯЕМОГО**

ФИО наставляемого: \_\_\_\_\_

ФИО наставника: \_\_\_\_\_

Программа наставничества: \_\_\_\_\_

Форма наставничества: \_\_\_\_\_

Направление: \_\_\_\_\_

Наименование проекта: \_\_\_\_\_

Дата встречи	Какие изменения произошли с момента последней встречи	Новый запрос (какие появились вопросы с момента последней встречи)	Содержание встречи	Затруднения, возникшие в процессе встречи (при наличии)	Шкала удовлетворенности встречей (от 1 до 3, где: 1 – ничего не понял, 2 – остались вопросы, 3 – все понятно)
Показатель удовлетворенности взаимодействия с наставником: 0-1 – низкий 1-2 – средний 2-3 – высокий					

Наставляемый: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ФИО (подпись) (дата)

Куратор: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ФИО (подпись) (дата)

### ДНЕВНИК НАСТАВНИКА

ФИО наставника: \_\_\_\_\_

ФИО наставляемого: \_\_\_\_\_

Программа наставничества: \_\_\_\_\_

Форма наставничества: \_\_\_\_\_

Направление: \_\_\_\_\_

Наименование проекта: \_\_\_\_\_

Дата встречи	Формат и форма встречи (очно/дистанционно; индивидуальная/групповая; диалог / обсуждение / экскурсия / публичная лекция / практическая работа над проектом)	Цель (тема встречи)	Содержание	Результат	Шкала моего эмоционального и профессионального состояния от 1 до 3 (где 3 – позитивно и мотивированно, 2 – заинтересовано, но безынициативно, 1 – негативно и бесполезно)	Шкала обратной связи от наставляемого от 1 до 3 (где 3 – активно реагировал и выражал интерес, 2 – был заинтересован, но неохотно участвовал, 1 – был пассивен и не заинтересован)
Показатель удовлетворенности взаимодействия наставнической пары: 0-1 – низкий 1-2 – средний 2-3 – высокий						

Наставник: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
(ФИО) (подпись) (дата)

Куратор: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
(ФИО) (подпись) (дата)

**Анкета удовлетворенности наставляемого  
Форма «педагог – студент (учащийся)»**

ФИО \_\_\_\_\_

1. Сталкивались ли Вы раньше с программой наставничества? [да/нет]

2. Если да, то где? \_\_\_\_\_

*Инструкция: Оцените в баллах от 1 до 10, где 1 – самый низший балл, а 10 – самый высокий.*

3. Эффективность программы наставничества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Уровень комфорта при общении с наставником	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Качество мероприятий на выявление интересов и профессиональных предпочтений (профориентационные тесты, педагогические игры, встречи с представителями предприятий, экскурсии на предприятия)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Полезность организованных для Вас мероприятий, подразумевающих развитие навыков презентации, самопрезентации, коммуникации и организации (демокни, конкурсы проектных ученических работ, дискуссии)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Качество отработки ролевых практик конкретной деятельности, включая профессиональную и межличностную коммуникацию на производстве	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Качество передачи Вам необходимых практических навыков	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Помощь в раскрытии и оценке своего личного профессионального потенциала	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Ощущение поддержки наставника?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Что Вы ожидали от программы и своей роли? \_\_\_\_\_

12. Насколько оправдались Ваши ожидания?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Что особенно ценно было для Вас в программе? \_\_\_\_\_

14. Рады ли Вы участию в программе наставничества? [да/нет]

15. Оглядываясь назад, понравилось ли Вам участвовать в программе? [да/нет]

16. Хотели бы Вы продолжить работу в программе наставничества? [да/нет]

17. Появилось ли у Вас лучшее понимание собственного профессионального будущего? [да/нет]

18. Возрос ли у Вас интерес к одной или нескольким профессиям? [да/нет]

19. Считаете ли Вы, что программа наставничества способствует более эффективной адаптации молодого специалиста на потенциальном месте работы? [да/нет]

20. Хотели бы и/или планируете ли Вы поступить на охваченные наставнической практикой факультеты и направления? [да/нет]

21. Появилось ли у Вас желание посещать мероприятия профориентационного, мотивационного и практического характера? [да/нет]

22. Рассматриваете ли Вы вариант трудоустройства на региональных предприятиях? [да/нет]

**ОТЧЕТ НАСТАВНИКА**

ФИО наставника: \_\_\_\_\_

Программа наставничества: \_\_\_\_\_

Форма наставничества: \_\_\_\_\_

Направление: \_\_\_\_\_

Наименование проекта: \_\_\_\_\_

№ п.п.	ФИО наставляемого	Планируемые результаты	Краткая характеристика достигнутых результатов
1			
2			

Наставник: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ФИО (подпись) (дата)

Куратор: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ФИО (подпись) (дата)

**ЛИСТ ОЦЕНКИ РАБОТЫ НАСТАВНИКА  
(оценивает руководитель программы наставничества)**

ФИО наставника \_\_\_\_\_

ФИО наставляемого \_\_\_\_\_

Программа наставничества \_\_\_\_\_

Период реализации программы наставничества \_\_\_\_\_

Показатели	Критерии	Факт	Баллы
Доля исполненных мероприятий плана наставнической деятельности от общего числа мероприятий, предусмотренных планом работы наставника (%)	100% – 1 балл, 99-90% – 0,9 балла, 89-80% – 0,8 балла, Менее чем 80% – баллы не начисляются.		
Доля исполненных мероприятий индивидуального плана профессионального развития наставляемого от общего числа мероприятий, предусмотренных индивидуальным планом развития наставляемого (%)	100% – 1 балл, 99-90% – 0,9 балла, 89-80% – 0,8 балла, Менее чем 80% – баллы не начисляются.		
Своевременность исполнения мероприятий, предусмотренный планами (%)	100% – 1 балл, 99-90% – 0,9 балла, 89-80% – 0,8 балла, Менее чем 80% – баллы не начисляются.		
Достижение показателей эффективности работы наставляемого (соотношение планируемых результатов с достигнутыми) (%)	100% – 1 балл, 99-90% – 0,9 балла, 89-80% – 0,8 балла, Менее чем 80% – баллы не начисляются.		
Итого:			

Критерии оценки:

Баллы	Значение оценки
2,3 и менее	Неудовлетворительное исполнение
2,4 – 3,1	Удовлетворительный уровень выполнения, есть существенные замечания
3,2 – 3,6	Хороший уровень выполнения, есть незначительные замечания
3,7 - 4	Высокий уровень выполнения. Заслуживает поощрения

**Предложения:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель программы наставничества \_\_\_\_\_

подпись /

ФИО

Дата \_\_\_\_\_

### Итоговое тестирование

**1) Как часто, в течение дня, можно проводить образовательную деятельность с использованием компьютеров для детей 5 - 7 лет?**

- А) Не более одного раза в день
- Б) Не более двух раз в день
- В) Не более трёх раз в день
- Г) По желанию воспитанников

**2) Применение LEGO способствует:**

- А) Совершенствованию остроты зрения, точности цветовосприятия, восприятия формы и габаритов объектов
- Б) Тренировке пальцев кистей рук, что помогает подготовить руку к письму
- В) Сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг другу важность данного конструктивного решения.
- Г) Формированию двигательных навыков
- Д) Все перечисленное

**3) Основные элементы LEGO:**

- А) Кирпичики разных размеров, которые различаются числом клипс;
- Б) Квадратики;
- В) Кубики с клипсами;
- Г) Штифты.

**4) Особенности конструктора LEGO:**

- А) Дидактическая мультимодульность;
- Б) Различные возможности использования;
- В) Многофункциональность;
- Г) Эмоциональная культура игры;
- Д) Все перечисленное

**5) Способы построения занятий с LEGO:**

1. Конструирование по образцу (разработано Ф. Фребелем);
2. Конструирование по модели (разработано А.Н. Миреновой и А.Р. Лурия);
3. Конструирование по условиям;
4. Конструирование по чертежам и схемам (разработано В.В. Холмовской и Леоном Лоренсо);
5. Конструирование по заданной теме;
6. Конструирование по замыслу;
7. Каркасное конструирование (предложенное Н.Н. Поддьяковым);

А) ребенок воссоздает из графического представления на схеме реальную модель, что положительно сказывается на познавательных и интеллектуальных способностях ребенка к абстрактному мышлению

Б) предлагает первоначальное знакомство детей с простым по строению каркасом, как центральным звеном постройки и последующую демонстрацию педагогом различных его изменений, приводящих к трансформации всей конструкции

В) детям не предлагается образец, а задаются условия, которые, описывают «для чего» необходима конструкция и какие функции она выполняет. Выполнение задания развивает умение ребенка самому определять методы решения разнообразных задач, творческое и логическое мышление и интеллект.

Г) ребенку необходимо воссоздать конструкцию по предложенному образцу с подробным описанием методов его создания. Такая форма подразумевает передачу ребенку готовой информации и не связана напрямую с развитием творчества

Д) позволяет детям применить уже полученные навыки самостоятельно принимая решения и придумывая способы воплощения замысла. В данной форме детям предлагается проявить большую самостоятельность.

Е) детям дается почти полная свобода в создании и воплощении замыслов, в поисках способов и решений, ограниченная только заданной тематикой. Такая форма часто применяется для закрепления полученных знаний и развития опыта конструирования, творческого и абстрактного мышления.

Ж) в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных элементов скрыто от ребёнка. Ребёнку предлагают определённую задачу, но не дают способа решения. Эффективным средством активизации их мышления.

## **6) Механизм реализации занятия с использованием ПервоРобота LEGO WeDo**

1-й этап - предварительный или ориентировочный;

2-й этап - ребёнок приступает к непосредственному созданию поделки;

А) конечным результатом работы должна быть не только созданная модель;

Б) каждый ребенок высказывает свое отношение к выполненной работе;

В) ребёнок анализирует поделку, которую ему предстоит сконструировать;

Г) выявляет условия достижения цели;

Д) планирует последовательность работы над ней;

Е) подбирает необходимые детали, и определяет практические умения, навыки, с помощью которых цель будет достигнута;

Ж) рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта;

З) формируются умения и навыки.

## **7) Возрастные особенности дети младшего дошкольного возраста**

А) изготавливают поделку;

Б) рассматривают образец, анализируют его структуру, способы изготовления;

В) подбирают детали.

Д) без предварительного анализа изготавливают поделку по заданию, включая в них элементы экспериментирования.

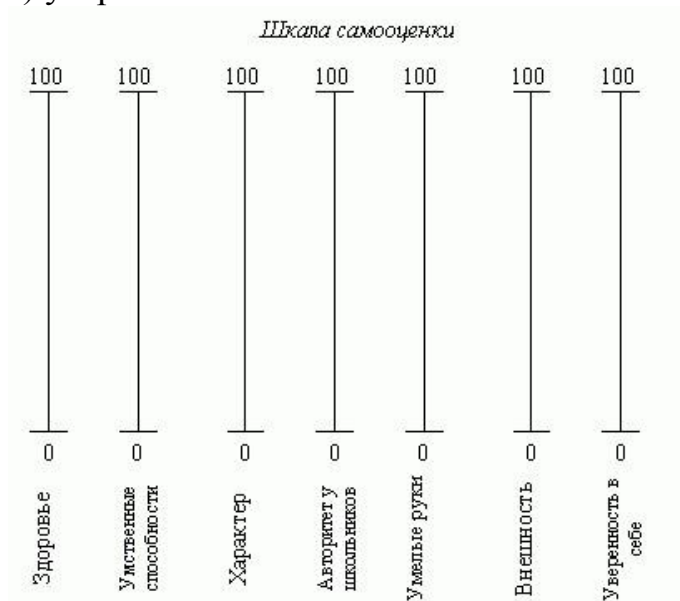
## Методика диагностики самооценки Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан

Методика основана на непосредственном оценивании (шкалировании) студентами (учащимися) ряда личных качеств, таких как здоровье, способности, характер и т. д. Обследуемым предлагается на вертикальных линиях отметить определенными знаками уровень развития у них этих качеств (показатель самооценки) и уровень притязаний, т. е. уровень развития этих же качеств, который бы удовлетворял их. Каждому испытуемому предлагается бланк методики, содержащий инструкцию и задание.

### Проведение исследования

**Инструкция:** любой человек оценивает свои способности, возможности, характер и др. Уровень развития каждого качества, стороны человеческой личности можно условно изобразить вертикальной линией, нижняя точка которой будет символизировать самое низкое развитие-0, а верхняя — наивысшее-100. Вам предлагаются семь таких линий. Они обозначают:

- 1) здоровье;
- 2) ум, способности;
- 3) характер;
- 4) авторитет у сверстников или коллег;
- 5) умение многое делать своими руками, умелые руки;
- 6) внешность;
- 7) уверенность в себе.



На каждой вертикальной линии чертой (-) отметьте, как вы оцениваете развитие у себя этого качества в *данный момент времени*. После того, как чертой (-) были отмечены все качества, необходимо снова пройти по всем этим линиям и уже крестиком (x) отметить тот уровень, на котором развития этих качеств удовлетворяли бы вас полностью и вы почувствовали гордость за себя. Время, отводимое на заполнение шкалы вместе с чтением инструкции, 10–12 мин.

### Обработка и интерпретация результатов



Обработка проводится по **шести шкалам** (первая, тренировочная — «здоровье» — не учитывается). Как уже отмечалось ранее, длина каждой шкалы 100мм, в соответствии с этим каждый ответ выражается в баллах (например, 54мм = 54 баллам).

Итак, все баллы полученные по *шести шкалам* складываем и делим на шесть, это и будет результат вашей самооценки.

**По каждой из шести шкал определить:**

- уровень притязаний – расстояние в мм от нижней точки шкалы («0») до знака «х»;
- высоту самооценки – от «0» до знака «-»;
- значение расхождения между уровнем притязаний и самооценкой – расстояние от знака «х» до знака «-», если уровень притязаний ниже самооценки, он выражается отрицательным числом.

Рассчитать среднюю величину каждого показателя уровня притязаний и самооценки по всем шести шкалам.

**Оценка и интерпретация отдельных параметров**

В нижеприведенной таблице даны количественные характеристики уровней притязаний и самооценки.

**Уровень притязаний**

Норму, реалистический уровень притязаний, характеризует результат от 60 до 89 баллов. Оптимальный – сравнительно высокий уровень – от 75 до 89 баллов, подтверждающий оптимальное представление о своих возможностях, что является важным фактором личностного развития. Результат от 90 до 100 баллов обычно удостоверяет нереалистическое, некритическое отношение учащихся к собственным возможностям. Результат менее 60 баллов свидетельствует о заниженном уровне притязаний, он – индикатор неблагоприятного развития личности.

**Высота самооценки**

Количество баллов от 45 до 74 («средняя» и «высокая» самооценка) удостоверяют реалистическую (адекватную) самооценку.

Количество баллов от 75 до 100 и выше свидетельствует о завышенной самооценке и указывает на определенные отклонения в формировании личности. **Завышенная самооценка** может подтверждать личностную незрелость, неумение правильно оценить результаты своей деятельности, сравнивать себя с другими; такая самооценка может указывать на существенные искажения в формировании личности — «закрытости для опыта», нечувствительности к своим ошибкам, неудачам, замечаниям и оценкам окружающих. Количество баллов ниже 45 указывает на заниженную самооценку (недооценку себя) и свидетельствует о крайнем неблагополучии в развитии личности. Эти ученики составляют «группу риска», их, как правило, мало. **За низкой самооценкой** могут скрываться два совершенно разных психологических явления: подлинная неуверенность в себе и «защитная», когда декларирование (самому себе) собственного неумения, отсутствия способности и тому подобного позволяет не прилагать никаких усилий.

Какие бы результаты не были бы получены, к ним можно относиться, как к ещё одному шагу познания себя.

## 2.5. Методические материалы

Основными формами проведения занятий являются теоретические и практические занятия. Широко используются игровые, а также нетрадиционные формы занятий, в ходе которых студенты учатся общаться между собой и с педагогом, развивают коммуникативные способности.

Программа обеспечена методическими материалами: разработками игр, конкурсов, соревнований; электронными пособиями с инструкциями создания моделей и программ, частей и отдельных узлов; схемами, чертежами роботов.

В работе используется методика исследования результатов образовательной деятельности учащихся по дополнительной образовательной программе, различный дидактический материал.

Используются следующие формы деятельности для диагностики результативности работы:

- наблюдение в ходе занятия;
- проведение тестовых работ;
- коллективная рефлексия;
- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением;
- реализация проектов;
- подготовка к участию в робототехнических соревнованиях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства краевого, регионального, Всероссийского и Международного уровней;
- оценка выполненных моделей, проектов
- выставка проектов
- мастер-класс.

Подача материала может проводиться в виде представления презентации или видеурока. На каждом этапе работы над проектом выполняются практикумы с использованием ИКТ технологий, робототехнического конструктора и компьютера под контролем педагога.

В программе «Наставничество в преподавании дошкольной робототехники» используются методы обучения, обеспечивающие продуктивное научно-техническое образование. Используется технология SMART для постановки целей. На протяжении подготовки проекта используется метод SCRUM для организации учебного процесса и распределения ролей. Также применяются методы фокальных объектов и критического мышления для вовлечения детей и упрощенного понимания темы.

При изучении курса используются практические самостоятельные работы. Курс обучения заканчивается выполнением и защитой индивидуальной или совместной итоговой работы включающий в себя все ранее изученные аспекты конструирования и управления роботами, предусмотрена аттестация в форме защиты портфолио.

Для подведения итогов программы используется метод рефлексии с применением анкет наставляемых и наставника программы, их анализа в форме отчета по программе.

### **Совместная работа наставника и наставляемого**

**Участники:** наставник, наставляемый (куратор - при необходимости)

**Роль куратора:** организаторская функция, проверка своевременного заполнения форм обратной связи, консультирование наставника при возникновении вопросов.

**Время:** одна встреча - от 1 часа, длительность всех встреч - в зависимости от формы и индивидуальной ситуации, минимум 3 месяца.

**Куратор** может представить наставнику универсальную структуру встреч. Следует учитывать, что встречи могут проходить в колледже, организации-партнера, так и на стороне; могут быть оформлены в виде диалога или обсуждения, а могут как практическая работа над проектом. В этом случае наставник самостоятельно формирует структуру и план действий, но, тем не менее, обращается к общей модели: рефлексия + работа + рефлексия.

Любая встреча не может длиться менее часа, если проходит очно. Дистанционная работа в формате переписки в социальных сетях/ созвонов не регламентируется (результаты в любом случае фиксируются).

Первые 10 минут встречи посвящены обсуждению изменений, произошедших с момента последней встречи. Подростку будет проще раскрыться и настроиться на работу, если он будет говорить о чем-то понятном и знакомом, а наставник поймет, в каком настроении его наставляемый и чему в этот раз можно будет посвятить работу.

Следующие 40 минут посвящены непосредственной работе: это может быть беседа, разбор кейса, посещение мероприятия, работа над проектом, любая иная деятельность.

Последние 10 минут отводятся на обсуждение и рефлекссию, необходимо резюмировать встречу. Наставляемый и наставник могут ответить на следующие вопросы (и при желании занесли их в дневник):

- Приблизились ли мы сегодня к цели?
- Что сегодня получилось хорошо?
- Что стоит изменить в следующий раз?
- Как я сейчас себя чувствую?
- Что нужно сделать к следующей встрече?

Встречи проводятся не реже одного раза в две недели. Оптимальная частота - два раза в неделю, если речь идет о формах «педагог-педагог», «обучающийся-обучающийся». Для остальных форм, связанных с необходимостью согласовать график встреч с рабочим расписанием наставника, время и сроки устанавливаются по соглашению сторон и при информировании куратора.

### **Итоговая встреча**

**Участники:** наставник, наставляемый, куратор

**Роль куратора:** организовать встречу, провести анализ результатов, отрефлексировать с участниками их работу в программе наставничества, собрать обратную связь (общую и индивидуальную), собрать информацию о проведенных активностях и достижениях для подсчета баллов (используются для рейтинга наставников команда), принять решение совместно с участниками о продолжении взаимодействия в рамках нового цикла или его завершении.

Время: 1,5 часа.

**Куратор** уточняет у участников примерный срок завершения работы по достижению поставленных целей, совместно выбирается удобная дата для встречи и подведения итогов.

Среди вопросов, ответы на которые должны быть зафиксированы для создания полной картины результатов работы, должны быть следующие:

- Что самого ценного было в вашем взаимодействии?
- Каких результатов вы достигли?
- Чему вы научились друг у друга?
- Оцените по десятибалльной шкале, насколько вы приблизились к цели
- Как вы изменились?
- Что вы поняли про себя в процессе общения?
- Чем запомнилось взаимодействие?
- Есть ли необходимость продолжать работу вместе?
- Хотели бы вы стать наставником/продолжить работу в роли наставника?

По окончании встречи **куратор** собирает заполненные участниками в свободной или типовой форме анкеты и поздравляет с завершением первого цикла программы.

Также **куратор** сообщает место и время проведения финального мероприятия для награждения лучших и просит группу подготовить презентацию своей работы, а также материал для кейса, который будет опубликован на сайте организации и включен, по возможности, в базу успешных наставнических практик.

**Результаты этапа:** пара/группа достигли необходимого результата, отношения были завершены качественным образом и отрефлексированы, участники испытывают друг к другу благодарность, планируется (или нет) продолжение отношений, участники поняли и увидели ценность ресурса наставничества и вошли в базу потенциальных наставников, собраны достижения группы и наставника.

С согласия участников куратор может транслировать промежуточные результаты работы партнерам программы и широкой общественности для поддержания интереса к ней и вовлечения потенциальных участников в будущий цикл.

На этом этапе ведется активная работа по мониторингу:

- сбор обратной связи от наставляемых - для мониторинга динамики влияния программы на наставляемых;
- сбор обратной связи от наставников, наставляемых и кураторов - для мониторинга эффективности реализации программы.

**Результатом этого этапа** должны стать стабильные наставнические отношения, доведенные до логического завершения и реализованная цель наставнической программы для конкретной наставнической пары/группы.

### **Завершение программы наставничества**

**Основные задачи этапа:** подведение итогов работы каждой пары/группы и всей программы в целом, в формате личной и групповой рефлексии, а также проведения открытого публичного мероприятия (выставка с элементами мастер-класса) для популяризации практик наставничества и награждения лучших наставников.

Этап предназначен не только для фиксации результатов, но и для организации комфортного выхода наставника и наставляемого из наставнических отношений с перспективой продолжения цикла - вступления в новый этап отношений, продолжения общения на неформальном уровне, смены ролевых позиций.

**Первый уровень завершения программы:** подведение итогов взаимодействия пар/групп

**Куратору** программы важно тщательно координировать процесс завершения взаимодействия и осуществлять его оценку. Информация, полученная от участников при завершении взаимодействия, должна сопоставляться с данными конечной оценки, особенно если к формальной оценке эффективности программы привлекаются сторонние организации.

При благополучном завершении взаимодействия наставника с наставляемым важно отметить вклад наставника и наставляемого в развитие отношений, предложить им возможность подготовиться к завершению взаимоотношений и оценить этот опыт.

**Второй уровень завершения программы:** подведение итогов.

**Второй уровень** - проведение открытого мероприятия (выставка с элементами мастер-класса) с публичным подведением итогов программы наставничества.

**Основные задачи организаторов программы:** представление лучших практик наставничества заинтересованным аудиториям. По результатам, а также представленными достижениями выбираются лучшие проекты и лучшие наставляемые, получающие отдельные награды и поощрения.

Для наставника мероприятие будет общественным признанием их работы, мотивирующим к ее продолжению. Наставляемым поможет закрепить достигнутый результат через публичную презентацию своей истории. Кроме того, подведение итогов в формате открытого мероприятия может усилить позиции колледжа, повысить ее престиж среди потенциальных учащихся и их родителей, привлечь партнеров и спонсоров, обогатить образовательную среду и открыть новые возможности развития обучающихся.

**Результаты этапа:** достигнуты цели наставнической программы, собраны лучшие наставнические практики и т.д.

## Список литературы

### Литература для педагога

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».
3. Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».
4. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / Т. И. Аленина [и др]. – Челябинск: Дом печати, 2012. – 208 с.
5. Заболоцкая В.В., Николаева Л.В. РОБОТОТЕХНИКА КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 4-9. ;URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17694> (дата обращения: 16.09.2021).
6. Л. Г. Комарова, Строим из Лего /Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2006г
7. Е.В. Фешина «Лего - конструирование в детском саду» - М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.
8. М.С. Ишмакова «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.
- 8 С.А. Филиппов «Робототехника для детей и родителей»
- 9 В.П. Новикова, Л.И. Тихонова «Лего- мозаика в играх и занятиях»
- 10 А. Бедфорд «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014г.
9. Белиовский Н.А., Белиовская Л.Г. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. М.: ДМК-Пресс, 2016. 88 с.
10. Гагарина, Д. А. Занимательная робототехника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://edurobots.ru>
11. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Н. Н. Зайцева, Т. А. Зубова, О. Г. Копытова, С. Ю. Подкорытова – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.
12. Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников. Учебное пособие Издательство ЧГПУ г.Челябинск 2014 — 170 с. [Электронный ресурс]
13. Корягин, А.В. Образовательная робототехника LEGO WeDo / А.В. Корягин, под ред. Д.А. Мовчан – ДМК-Пресс, 2016. 254 с.
14. Копосов Д. Г. Уроки робототехники в школе; цикл видеолекций издательства «БИНОМ». [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <http://metodist.lbz.ru/content/video/koposov.php>

15. Легоконструирование [Электронный ресурс] – 2017 – Режим доступа: <http://www.prorobot.ru/lego.php>
16. Мерзликина, Н. В. Робототехника в образовании [Электронный ресурс] – Н. В. Мерзликина – 2017 – Режим доступа: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2017/06/20/robototehnika-v-obrazovanii>
17. ПервоРобот [Электронный ресурс]: Книга для учителя – 2014 – Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/sample-lesson>
18. Титова, С. П. Внедрение образовательной робототехники в деятельность дошкольной образовательной организации / С. П. Титова. — Текст : непосредственный // Вопросы дошкольной педагогики. — 2020. — № 6 (33). — С. 10-12. — URL: <https://moluch.ru/th/1/archive/170/5293/> (дата обращения: 11.09.2021).
19. Чупин Д.Ю., Ступин А.А., Ступина Е.Е., Классов А.Б. Образовательная робототехника: учебное пособие. — Новосибирск: Агентство «Сибпринт», 2019. — 114 с.
20. Шадронов, Д. С. Робототехника в современном образовании [Электронный ресурс]: Молодой ученый. — 2018. — №19. — С. 241-243. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/205/50145/>
21. Дмитриева, О. И. Формирование готовности студентов педагогического колледжа к выполнению профессиональной деятельности воспитателя / О. И. Дмитриева, А. И. Комарова, И. А. Маркова. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013 г.). — Т. 0. — Уфа : Лето, 2013. — С. 130-132. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/68/3582/> (дата обращения: 11.09.2021).

#### Интернет-ресурсы

1. Сайт про роботов и робототехнику [www.prorobot.ru](http://www.prorobot.ru)
2. Все о роботах для детей, родителей, учителей - [Занимательная робототехника](#)
3. Среда программирования реальных и виртуальных роботов.- [ТРИК-Студия](#)

#### Литература для учащихся

1. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. М.: Наука, 2010. -264 с.
2. Руководство пользователя конструктора LEGO MINDSTORMS WeDo [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [LEGO.com/mindstorms](http://LEGO.com/mindstorms)

#### Интернет-ресурсы

- 1/
2. Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO): <http://wroboto.ru/competition/wro> .
3. Программа «Робототехника»: Инженерные кадры России: <http://www.robosport.ru>
4. Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>

5. Сайт компании «Образовательные решения ЛЕГО»  
<http://education.lego.com/ru-ru>.
6. Сайт Самоделкин: [http://podrostok.minobr63.ru/ /](http://podrostok.minobr63.ru/)
7. NiNoXT Lego Mindstorms – робототехника для школ и ВУЗов [Сайт].  
<http://nnxt.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>
8. Канал «PRO Lego» Видеоуроки по программированию роботов  
<https://www.youtube.com/channel/UCN2MiD2wnqCeD8-tmX-5ZHg>.
9. Канал «BrickWise» по конструированию и программированию при подготовке к FLL [https://www.youtube.com/watch?v=lm2Mu\\_mw4HE](https://www.youtube.com/watch?v=lm2Mu_mw4HE).
10. Сайт про роботов и робототехнику [www.prorobot.ru](http://www.prorobot.ru)
11. Курсы программирования на EV3 <https://mindlesson.ru/>
12. Сайт Техникopedia. Технические основы  
<http://technicopedia.com/fundamentals.html>