

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «КРЕАТИВ»**

СОГЛАСОВАНО:

Методический совет

МБУ ДО ЦДТ «Креатив»

Протокол № 1 от 25 августа 2025 г.

Председатель методического совета



/ А. В. Огурцова /

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУ ДО ЦДТ «Креатив»

 О. А. Колычева/

25 августа 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«Промробоквантум.

Программирование роботизированных систем»

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель:

Алиева Дарья Николаевна,

педагог дополнительного образования

г. Богданович

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2.	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	8
1.3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
1.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	11

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	12
2.2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
2.3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	14
2.4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	14
2.5.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ	16

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИТ-квантум. Программирование роботизированных систем» разработана с учётом:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
- Федерального закона Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07. 2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и

- осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
 - Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
 - Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
 - Письма Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
 - Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 №АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные программы в субъектах Российской Федерации»).
 - Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
 - Приказа Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
 - Приказа Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».
 - Распоряжение Минпросвещения России от 17.12.2019 № Р-139 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию детских технопарков «Кванториум» в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата

федерального проекта «Образование» и признании утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-27 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум».

- Устава муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центр детского творчества «Креатив» (далее - МБУ ДО ЦДТ «Креатив»).
- Лицензии на образовательную деятельность МБУ ДО ЦДТ «Креатив».
- Образовательной программы Детского технопарка «Кванториум» МБУ ДО ЦДТ «КРЕАТИВ».

Актуальность:

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Приоритетное внимание к технологическому образованию, последовательная политика в обеспечении его высокого качества является характерной особенностью в городе Богданович. Автоматизированные и компьютерные производства, новые информационные технологии, занявшие устойчивые позиции на современных предприятиях и организациях, предъявляют высокие требования к ИКТ-компетентности граждан. Каждая сфера деятельности человека не обходится без применения компьютерных технологий в современном мире. Соответственно, навыки программирования пользуются высоким спросом. В цифровую эпоху ничто не может превзойти важность навыков программирования.

Направленность:

Программа имеет техническую направленность. В ходе Программы осваиваются сферы профессиональной деятельности: «Человек-знаковая система» и «Человек-техника». Программа ориентирована на развитие интеллектуальных способностей, склонности к цифровым видам деятельности.

Отличительные особенности программы, новизна:

Отличительной особенностью программы является использование современных языков программирования с блочным и строчным программированием. Такое использование позволит обучающимся легко сформировать основные навыки программирования.

Новизна программы заключается в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют современного типа мышления и тесного взаимодействия с реальным сектором цифровизации.

Адресат:

Программа рассчитана на широкий возрастной спектр обучающихся: в объединение принимаются все желающие дети в возрасте от 10 до 14 лет, вне зависимости от пола. Для зачисления ребенка на обучение по данной программе, предварительной подготовки не требуется.

Характеристика возрастных особенностей обучающихся:

Дети 10-14 лет находятся в переходном возрасте – от младшего возраста к подростковому. Этот возрастной период принято называть младшим подростковым возрастом. Возраст связан с постепенным обретением чувства взрослости. В это время характерны усиление независимости детей от взрослых, негативизм – стремление противостоять, не поддаваться любым влияниям, предложениям, суждениям, чувствам взрослых.

Как и любой другой, подростковый возраст “начинается” с изменения социальной ситуации развития.

Специфика социальной ситуации развития заключается в том, что подросток находится в положении (состоянии) между взрослым и ребенком – при сильном желании стать взрослым, что определяет многие особенности его поведения, подросток стремится отстоять свою независимость, приобрести право голоса. Избавление от опеки взрослых является универсальной целью отрочества. Но избавление это проходит не путем разрыва отношений, отделения, что, вероятно, тоже имеет место (в особых случаях), а путем возникновения нового качества отношений. Это не столько путь от зависимости к автономии, сколько движение к все более дифференцированным отношениям с другими.

Все то, к чему подросток привык с детства, – семья, школа, сверстники, – подвергается оценке и переоценке, обретает новое значение и смысл.

Таким образом, в социальной ситуации развития подростка появляется принципиально новый компонент – отчуждение, т.е. дисгармония отношений в значимых областях. Дисгармония проявляется в деятельности, поведении, общении, внутренних переживаниях, и ее совокупным результатом являются сложности при “врастании” в новые области. Дисгармония отношений возникает тогда, когда подросток выходит из привычной, комфортной для него системы отношений и не может еще войти (врасти) в новые сферы жизни. В таких условиях подросткам необходимы те качества, отсутствием которых они и характеризуются.

Наличие внутренних биологических предпосылок объясняется тем, что в этот период весь организм человека выходит на путь активной физиологической и биологической перестройки.

Кардинально перестраиваются сразу три системы: гормональная, кровеносная и костно-мышечная. Новые гормоны стремительно выбрасываются в кровь, оказывают будоражащее влияние на центральную нервную систему, определяя начало полового созревания. Выражена неравномерность созревания различных органических систем. В кровеносной системе – мышечная ткань сердца опережает по темпам роста кровеносные сосуды, толчковая сила сердечной мышцы заставляет работать не готовые к такому ритму сосуды в экстремальном режиме. В костно-мышечной системе – костная ткань опережает темпы роста мышц, которые, не успевая за ростом костей, натягиваются, создавая постоянное внутреннее неудобство.

Все это приводит к тому, что повышаются утомляемость, возбудимость, раздражительность, негативизм, драчливость подростков в 8–11 раз. Так начинается негативная фаза подросткового возраста. Ей свойственны беспокойство, тревога, диспропорции в физическом и психическом развитии, агрессивность, грубость, противопоставление себя преподавателю, воспитателю, бравирование недостатками, аффективные вспышки, противоречивость чувств, упрямство, критицизм, своеволие, недостаточно мотивированные поступки, снижение работоспособности, меланхолия и т. д.

В указанном контексте происходит и смена ведущей деятельности. Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение, общественно-полезный труд.

Изменяется и характер познавательных интересов – возникает интерес по отношению к определенному предмету, конкретный интерес к содержанию предмета.

В связи с началом этапа полового созревания и особенностями нервно-психического состояния в познавательной сфере младшего подростка происходит ряд изменений:

- замедляется темп их деятельности (на выполнение определённой работы теперь школьнику требуется больше времени, в том числе и на выполнение домашнего задания);
- дети часто отвлекаются, неадекватно реагируют на замечания;
- иногда ведут себя вызывающе, бывают раздражены, капризны, их настроение часто меняется.

Учебная деятельность характеризуется крайней неорганизованностью, импульсивностью. Подростки не умеют планировать свои действия, контролировать их, часто перескакивают с одного на другое, не завершив начатое.

Недостаточная познавательная активность в сочетании с быстрой утомляемостью младшего подростка серьезно тормозит его обучение и развитие. Быстро наступающее утомление приводит к потере работоспособности и как следствие возникает затруднение в усвоении учебного материала: не удерживают в памяти условие задачи (преобладает кратковременная память, рассеянность внимания), забывают слова (особенность памяти), допускают нелепые ошибки в письменных работах, нет сосредоточенности внимания, не способны оценить результат своих действий.

Протекание учебной жизни младшего подростка осложняется ещё и неоправданными требованиями, которые начинают предъявлять младшим подросткам педагоги, привыкшие работать в старших классах.

Педагог должен знать, что все эти особенности объективны, и они быстро пройдут и не окажут отрицательного влияния на учёбу, если педагог найдет щадящие методы и формы взаимодействия.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Объём программы:

Объём программы – 288 часа.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Количество детей в группе 10 человек.

Наполняемость групп соответствует санитарно-гигиеническим требованиям и нормативным документам в сфере дополнительного образования.

Особенности организации образовательного процесса:

Форма реализации программы – традиционная модель, представляет собой линейную последовательность освоения содержания программы.

Программа предусматривает реализацию обучения на двух уровнях:

1. Стартовый (первый год обучения) – введение в программирование, изучение теоретических основ программирования.

2. Базовый (второй год обучения) – освоение программирования учебных робототехнических систем.

Формы обучения: очная, очно-заочная. Данная образовательная программа может быть частично реализована с использованием дистанционных технологий. Обучение в дистанционной форме осуществляется в дни непосещения занятий обучающимися по причине неблагоприятных погодных условий, на период карантина, в методические дни, обусловленные производственной необходимостью, состояния здоровья обучающихся.

Формы занятий: групповые.

Виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, семинар, тренинг, открытое занятие.

Формы подведения итогов реализации программы: опрос, беседа, наблюдение, викторина, выполнение самостоятельной работы.

Цель программы: обучать детей работе с языком программирования Python.

Задачи первого года обучения (стартового уровня):

1. Обучающие:

– знакомить обучающихся с историей программирования;

– знакомить обучающихся с современными языками программирования;

– формировать у обучающихся навыки цифрового общения с техникой;

– обучать обучающихся ориентированию в цифровом пространстве;

– формировать у обучающихся навыки программирования;

– формировать навыки цифрового мышления;

2. Развивающие:

– развивать аналитические способности;

– мотивировать к совершенствованию цифровых способностей.

3. Воспитательные:

– формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;

– воспитывать трудолюбие и целеустремлённость.

Задачи второго года обучения (базового уровня):

1. Обучающие:

– знакомить обучающихся с историей программирования робототехнических систем;

– знакомить обучающихся с языками программирования, применяемыми к робототехническим системам;

– формировать у обучающихся навыки цифрового общения с робототехническими системами;

– обучать детей ориентированию в цифровом пространстве;

– формировать у обучающихся навыки программирования робототехнических систем;

– формировать навыки цифрового мышления;

2. Развивающие:

– развивать аналитические способности;

– мотивировать к совершенствованию цифровых способностей.

3. Воспитательные:

– формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;

– воспитывать трудолюбие и целеустремлённость.

1.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ (СТАРТОВОГО)

№п/п	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Формы аттестации / контроля
1	История программирования	14	4	10	Беседа
2	Простейшие программы	16	4	12	Опрос, беседа, наблюдение, викторина
3	Ключевые особенности программ	26	6	20	
4	Алгоритмы и их реализация	26	6	20	
5	Символьные строки	26	6	20	Беседа, наблюдение, выполнение самостоятельной работы
6	Самостоятельная работа	32	6	26	
7	Подведение итогов реализации программы	4	2	2	Беседа, опрос
ИТОГО		144	34	110	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ (БАЗОВОГО)

№п/ п	Название темы	Всего часов	Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Формы аттестации / контроля
1	История программирования роботизированных систем и развития роботизации в промышленности	14	4	10	Беседа
2	Виды программирования роботизированных систем	26	6	20	Опрос, беседа, наблюдение, викторина
3	Ключевые особенности программирования робототехнических устройств	16	4	12	
4	Сборка и программирование учебных роботизированных систем	52	12	40	
6	Самостоятельная научно-творческая работа	32	6	26	Беседа, наблюдение, выполнение самостоятельной работы
7	Подведение итогов реализации программы	4	2	2	Беседа, опрос
ИТОГО		144	34	110	

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. История программирования

Теория: История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Знакомство со средами программирования.

Практика: Решение тестовых заданий. Просмотр фильма «Мир программирования».

Тема 2. Простейшие программы

Теория: Типы данных в программировании. Определение переменной. Локальные и глобальные переменные. Ввод данных с клавиатуры. Логические выражения. Условный оператор. Инструкции. Множественное ветвление.

Практика: Составление памятки. Написание программ.

Тема 3. Ключевые особенности программ

Теория: Основные коды и закономерности в программах. Единые ключевые определения.

Практика: Создание тематических плакатов. Написание программ. Решение задач. Тестирование.

Тема 4. Алгоритмы и их реализация

Теория: Циклы. Алгоритмы. Вычисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную. Практика: Создание кластеров. Написание алгоритмов. Проведение тестирования алгоритмов.

Тема 5. Символьные строки

Теория: Строки как последовательности символов. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях.

Практика: Решение тематических задач. Сравнение и сортировка строк.

Тема 6. Самостоятельная научно-творческая работа

Теория: Знакомство с масштабными проектами программирования. Изучение конкурсных мероприятий и представляемых соревновательных работ.

Практика: Разработка творческих научных проектов. Создание уникальных проектов.

Тема 7. Подведение итогов реализации программы

Теория: Подведение итогов реализации программы.

Практика: Решение контрольных задач. Проведение анализа деятельности объединения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. История программирования роботизированных систем и развития роботизации в промышленности

Теория: История программирования роботизированных систем. Знакомство с наиболее популярными средами программирования роботизированных систем. Знакомство с учебными робототехническими устройствами и их программным обеспечением. История развития программирования в промышленности.

Практика: Решение тестовых заданий. Просмотр презентации «Программирование приборов, роботов, и промышленного оборудования».

Тема 2. Виды программирования роботизированных систем

Теория: Знакомство со способами программирования роботизированных систем. Теоретические основы программирования робототехнических систем.

Практика: Составление памятки. Написание программ.

Тема 3. Ключевые особенности программирования робототехнических устройств

Теория: Основные коды и закономерности в программах. Единые ключевые определения. Уникальные ключевые определения, применяемые в учебных системах

Практика: Создание тематических памяток. Написание программ. Решение задач. Тестирование.

Тема 4. Сборка и программирование учебных роботизированных систем

Теория: Знакомство с учебными робототехническими сборными системами «Умный дом»

Практика: Сборка и подключение систем и отдельных составляющих. Написание алгоритмов. Проведение тестирования алгоритмов.

Тема 5. Самостоятельная научно-творческая работа

Теория: Знакомство с масштабными проектами. Изучение конкурсных мероприятий и представляемых соревновательных работ.

Практика: Разработка творческих научных проектов. Создание уникальных проектов.

Тема 6. Подведение итогов реализации программы

Теория: Подведение итогов реализации программы.

Практика: Решение контрольных задач. Проведение анализа деятельности объединения.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Предметные результаты:

- знать историю программирования;
- уметь программировать на блочных и строчных языках программирования.

Метапредметные результаты:

- уметь ориентироваться в цифровом пространстве, работать с техническим обеспечением оборудования.

Личностные результаты:

- знать рамки и возможности цифрового пространства;
- уметь проявлять себя, как личность, проявлять свою гражданскую позицию;
- уметь добросовестно трудиться, развивать свои навыки программирования и достигать поставленные цели.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Предметные результаты:

- знать историю программирования роботизированных систем и роботизации в промышленности;
- уметь программировать учебные робототехнические системы.

Метапредметные результаты:

- уметь ориентироваться в цифровом пространстве, работать с техническим обеспечением учебного роботизированного оборудования.

Личностные результаты:

- знать взаимосвязь цифрового пространства и роботизации;
- уметь проявлять себя, как личность, проявлять свою гражданскую позицию;
- уметь добросовестно трудиться, развивать свои навыки программирования роботизированных систем и достигать поставленные цели.

Таким образом, Программа способствует самоопределению обучающегося в жизни, что повышает его социальную и личностную значимость, и является актуальным как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития ученика.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Общая продолжительность (календарных дней)	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	258	36	4	144	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	1 сентября	31 мая	258	36	4	144	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Программа реализуется на базе детского технопарка «Кванториум» структурного подразделения МБУ ДО ЦДТ «Креатив», ул. Ленина, 7, кабинет № 6, в специально оборудованном помещении «IT-квантум». Помещение соответствует санитарным нормам.

Оборудование учебного кабинета:

№ п.п	Наименование оборудования, программного обеспечения	Штук
1.	Стол для педагога	1
2.	Стул педагога	1
3.	Стол ученический	5
4.	Стул ученический	10
5.	Ноутбук (для педагога)	1
6.	Ноутбук для обучающегося	10
7.	Магнитно-маркерная доска	1
8.	Шкаф книжный	1
9.	Учебный набор робототехнических устройств	5

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности. Уровень образования соответствует профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», без требований к квалификационной категории по должности.

Методическое обеспечение:

В основе организации занятий лежат базовые педагогические принципы: актуальность (программа максимально приближена к современным условиям жизни); постепенность и систематичность (материал излагается от простого к сложному); наглядность, индивидуальность и комплексность (взаимодополняемость).

В реализации учебно-воспитательного процесса используются технологии развивающего обучения, индивидуальный и дифференцированный подход, групповые и индивидуальные формы работы.

На занятиях используются объяснительно-иллюстративные, практические, исследовательские, проблемные, интерактивные методы. При комплексном использовании все эти методы способствуют формированию метапредметных и личностных умений и позволяют обучающимся овладеть азами профессий связанных с программированием и IT-технологиями. Для формирования предметных, метапредметных и личностных умений, а также с целью пробуждения у обучающихся интереса к профессиям финансовой сферы используются формы занятий: групповые и виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, семинар, тренинг, открытое занятие.

Основу обучения составляет практическая деятельность обучающихся. Использование индивидуальной работы с обучающимися позволяет в полной мере реализовать личностный потенциал ребенка, учитывая его интеллектуальные, психологические и физические особенности для достижения поставленных в образовательной программе задач.

Большое внимание уделяется самостоятельной работе обучающихся: выполнение самостоятельной работы. Это позволяет судить о сформированности предметных компетенций.

Методические материалы

В процессе реализации программы используются следующие методические материалы:

— Борисенко, В. В. Основы программирования / В. В. Борисенко. — Москва: Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с.

— Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход / В. В. Кулямин. — 2-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 590 с.

— Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования: учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с.

— Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум: учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с.

— Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум: учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с.

— Разумавская, Е. А. Алгоритмизация и программирование: практическое пособие / Е. А. Разумавская. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Мониторинг образовательного процесса включает изучение уровней воспитанности, обученности и творческой активности обучающихся.

Для отслеживания динамики освоения программы проводится педагогический мониторинг, который осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, промежуточную и итоговую аттестацию.

Входная диагностика (первичная диагностика) проводится с целью выяснения уровня готовности ребенка к обучению на этом уровне, определяет его индивидуальные особенности: интересы, мотивы, первичные ЗУН. Форма проведения – беседа.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года. Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений. Формы: опрос, беседа, наблюдение, викторина.

Итоговая аттестация проходит в форме выполнения самостоятельной работы.

На уровне обучающихся формой оценивания результатов будет взаимоконтроль и взаимооценка.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для изучения образовательных результатов разработаны оценочные материалы: экспертный лист оценки выполнения самостоятельной работы (Приложение 1).

2.5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ для педагогов

1. Теория и реализация языков программирования / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 372 с.
2. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования / Н. Н. Непейвода. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с.
3. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ для обучающихся:

1. Банкрашков, А.В. Программирование для детей на языке Python / А.В. Банкрашков. - М.: АСТ, 2018. - 288 с.
2. Воронин, И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / И. Воронин, В. Воронина. - СПб.: Питер, 2019. - 304 с.
3. Уитни, Д. Программирование для детей. Учимся создавать сайты, приложения и игры. HTML, CSS и JavaScript / Д. Уитни. - СПб.: Питер, 2018. - 301 с.

Экспертный лист оценки выполнения самостоятельной работы

ФИО обучающегося _____

Название контрольной работы _____

Критерии	Отлично – 3 балла	Хорошо – 2 балла	Удовлетворительно – 1 балл
Способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции			
Способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику			
Способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии			
Способность к сотрудничеству и коммуникации			
Итого баллов			

При выполнении самостоятельной работы каждый этап оценивается отдельно, по сумме набранных баллов в каждом этапе определяется оценка.

0-6 баллов – оценка «2» неудовлетворительно,

7-8 баллов – оценка «3» удовлетворительно,

9-10 баллов – оценка «4» хорошо,

11-12 баллов – оценка «5» отлично.