

Администрация городского округа Тольятти  
Департамент образования  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»  
городского округа Тольятти

Программа принята к реализации  
решением педагогического  
совета. Протокол № 4  
от «28» июня 2024г.

УТВЕРЖДАЮ.  
«28» июня 2024г. Приказ № 58

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»**

Направленность техническая

Возраст детей – 9-12 лет

Срок реализации – 3 года

**Разработчик:**

Расторгуева Оксана Анатольевна,  
педагог дополнительного образования.

**Методическое сопровождение:**

Клюева Юлия Викторовна, методист  
центра цифрового образования «IT-  
куб»

Тольятти

2024

## Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория компьютерных игр»
Краткое название программы	Лаборатория компьютерных игр
Изображение	
Место реализации программы	МБОУ ДО ГЦИР: 445045, Самарская область, Тольятти, ул. Чайкиной, 87; МБУ «Школа №41»: 445037, Самарская область, Тольятти, Ленинский пр-т, 20
Разработчик программы	Расторгуева Оксана Анатольевна, педагог дополнительного образования
Методическое сопровождение	Клюева Юлия Викторовна, методист центра цифрового образования «IT-куб»
Краткое описание	Дополнительная программа «Лаборатория компьютерных игр» реализуется в рамках центра цифрового образования «IT-куб» и направлена на формирование умений креативного программирования. Содержание программы позволяет школьникам освоить базовые понятия алгоритмизации и программирования через призму практического опыта по созданию программных кодов, изучить визуальный конструктор трехмерных игр KoduGameLab и визуальную среду программирования Scratch, овладеть навыками создания трехмерных компьютерных игр, трехмерных персонажей и других трехмерных объектов в программе RobloxStudio, приобрести умения работать над творческим проектом, презентовать его результаты. После освоения программы «Лаборатория компьютерных игр» обучающиеся смогут применить полученные знания для освоения Python или любого другого языка программирования
Ключевые слова для поиска	Программирование, Scratch, KoduGameLab, RobloxStudio, компьютерные игры, IT-куб
Цели и задачи	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся 9-12 лет средствами изучения визуальных сред для программирования, приобретение навыков создания компьютерных игр на основе программ Scratch, KoduGameLab, RobloxStudio.
Результаты освоения	Выпускник программы научится разрабатывать сюжет и стратегию компьютерной игры в визуальных средах Scratch, KoduGameLab и RobloxStudio. Оформлять игровой мир, персонажей, программировать трехмерные объекты,

	создавать полноценные игровые приложения
Материальная база	Мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер для каждого обучающегося, компьютерная программа «Scratch», компьютерная программа «KoduGameLab», компьютерная программа «RobloxStudio»
Год создания программы. Где, когда и кем утверждена программа	2018 г. Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР от 31 августа 2018 г. Протокол № 1
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	Техническая
Направление деятельности	Программирование
Форма обучения по программе	Очная
Используемые образовательные технологии	Проектный метод, ИКТ.
Уровень освоения содержания программы	Разноуровневая программа: базовый или продвинутый уровень по выбору обучающегося
Охват детей по возрастам	9-12 лет
Вид программы по способам организации содержания	Модульная
Срок реализации программы	3 года
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	
Финансирование программы	Реализуется в условиях ПФДО и на бюджетной основе в рамках муниципального финансирования. За рамками муниципального финансирования – на платной основе
Итоги экспертизы программы на соответствие требованиям ПФДО	Итоговое заключение ОМЭС-36 от 28.02.2024. Итоговое заключение ОМЭС-9 от 30.12.2020
Итоги участия программы в конкурсах	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	<b>4</b>
Введение .....	4
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	4
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ .....	5
Цель и основные задачи программы.....	5
Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса.....	6
Основные характеристики образовательного процесса .....	6
Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса .....	8
Воспитательная деятельность в рамках программы .....	9
Планируемые результаты освоения программы.....	11
Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса .....	13
<b>УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>15</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>16</b>
Первый год обучения .....	16
Второй год обучения .....	24
Третий год обучения .....	29
<b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>34</b>
Кадровое обеспечение.....	34
Методическое обеспечение .....	34
Информационное обеспечение.....	35
Материально-техническое обеспечение программы .....	36
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>37</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>39</b>
Календарный учебный график программы .....	39
Оценочные материалы .....	40
Методические материалы .....	42

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Введение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория компьютерных игр» является частью образовательной программы муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Программа «Лаборатория компьютерных игр» реализуется в рамках центра цифрового образования «IT-куб» и направлена на формирование умений креативного программирования. Содержание программы позволяет школьникам освоить базовые понятия алгоритмизации и программирования через призму практического опыта по созданию программных кодов, изучить визуальный конструктор трехмерных игр KoduGameLab и визуальную среду программирования Scratch, овладеть навыками создания трехмерных компьютерных игр в RobloxStudio, трехмерных персонажей и других трехмерных объектов, приобрести умения работать над творческим проектом, презентовать его результаты. После освоения программы «Лаборатория компьютерных игр» обучающиеся смогут применить полученные знания для освоения Python или любого другого языка программирования.

По своему функциональному назначению программа является *общеразвивающей* и направлена на удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном совершенствовании, в организации их свободного времени.

*Направленность программы техническая*, так как занятия по ней формируют элементарную грамотность в области информационных технологий, дают знания основ алгоритмизации и развивают умение работать над самостоятельным творческим проектом.

## Актуальность и педагогическая целесообразность программы

*Актуальность* предлагаемой программы заключается в том, что она ориентирована на приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области, определенных в Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Самарской обл. от 12.07.2017 г. № 441), в которой поставлена задача качественного изменения структуры направленностей дополнительного образования и увеличения кружков и секций технического профиля.

Информатика и смежные компьютерные области долгое время представлялись школьникам неинтересными, так как акцентировались на технических деталях, а не на творческом потенциале. Часто молодые люди используют компьютеры в качестве потребителей, а не как дизайнеры или создатели. Самостоятельное создание компьютерных артефактов готовит обучающихся к карьере ученого в компьютерной области или программиста. Это поддерживает развитие компьютерного мышления и помогает формированию личности, способной применить базовые понятия программирования в разных аспектах своей жизни.

Актуальность программы состоит в ее содержании, направленном на развитие навыков креативного программирования. Креативное программирование расширяет знания и практические навыки, необходимые современным детям для создания динамичных и интерактивных компьютерных сред.

*Педагогическая целесообразность* программы заключается в модульной организации её содержания, что позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся.

Ярко выраженная нацеленность программы на формирование метапредметных результатов также позволяет говорить о том, что программа педагогически целесообразна, так как метапредметные умения и навыки, полученные в ходе освоения программы, помогут обучающемуся оптимально использовать информационные технологии и навыки проектной деятельности для решения различных задач. Практическая направленность программы

может способствовать в дальнейшем профессиональному самоопределению обучающихся. Материал программы, адаптированный для младших школьников, вносит значимый вклад в формирование информационного компонента метапредметных умений и навыков, выработка которых является одним из приоритетов общего образования.

Таким образом, программа «Лаборатория компьютерных игр» может удовлетворить потребности родителей и потребности школьников в решении актуальных для них задач – развитии мышления, интеллектуальных способностей, воспитании творческой личности, подготовленной к решению нестандартных задач, готовой к самостоятельному и творческому решению проблем.

### **Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ**

Целью создания программы «Лаборатория компьютерных игр» является программно-методическое обеспечение работы центра цифрового образования «IT-куб», что обусловило изменение содержания и методов обучения, обеспечивающих формирование интеллектуальных навыков обучающихся, развитию логического мышления, усвоению и закреплению знаний применительно к практической деятельности обучающихся и основанной на проектном подходе к организации обучения.

**Новизна** программы «Лаборатория компьютерных игр» выражается в системно-деятельностном подходе к процессу создания компьютерных игр путем программирования: от идеи до реализации с изучением основ работы по всем необходимым этапам и получением навыков, которые позволят обучающимся реализовать свой собственный проект.

**Отличительными особенностями** данной программы от уже существующих образовательных программ является то, что

- освоение методики программирования в среде Scratch (изучение отдельных команд, элементов, атрибутов, действий, составление алгоритмов) происходит на примере разработки отдельных игр с возрастающей степенью сложности. Последовательность разрабатываемых игр выбрана такая, что на каждом следующем этапе ученик будет использовать все больше возможностей изучаемого языка для создания все более сложных алгоритмов, что позволит им после изучения курса создавать полноценные игровые приложения;
- дополнительная программа «Лаборатория компьютерных игр» является пропедевтикой обучения по дополнительной программе «Программирование на Python». В то же время, после освоения программы «Лаборатория компьютерных игр» обучающиеся смогут применять полученные знания для освоения любого другого языка программирования.

### **Цель и основные задачи программы**

**Цель программы** - развитие интеллектуальных способностей обучающихся 9-12 лет через изучение и использование визуальных сред для программирования.

#### **Основные задачи**

##### **Обучающие:**

1. Обеспечить освоение базовых понятий алгоритмизации и программирования через призму практического опыта по созданию программных кодов.
2. Изучить визуальный конструктор трехмерных игр KoduGameLab, RobloxStudio и визуальную среду программирования Scratch.
3. Формировать опыт самостоятельного создания визуальных сред для программирования.
4. Овладеть навыками создания трехмерных компьютерных игр, трехмерных персонажей и других трехмерных объектов.

##### **Развивающие:**

1. Развивать алгоритмический стиль мышления.
2. Развивать логическое и творческое мышление.
3. Способствовать получению первоначального практического опыта проектной работы.
4. Развивать умение организовывать продуктивную творческую деятельность.

##### **Воспитательные:**

1. Формировать мотивацию к получению образования в ИТ-сфере, в том числе и через знакомство с учреждениями высшего и среднего профессионального образования Самарской области.
2. Формировать навыки самоорганизации учащихся, их уверенности в себе через выполнение самостоятельных творческих проектов и их защиту.

В процессе реализации программы решаются более узкие и конкретные цели и задачи, что отражено в программах каждого модуля

### **Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса**

Реализация программы «Лаборатория компьютерных игр» основывается на общедидактических принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности.

При разработке программы акцентируется внимание на нижеперечисленных принципах дополнительного образования.

1) *Личностно-ориентированный подход.* Одним из важнейших элементов дополнительного образования является возможность овладеть знаниями с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме, что предполагает отдельную работу с каждым обучающимся. Поэтому занятия делятся на практические фронтальные, на которых тема изучается всей группой, и индивидуальные, на которых и осваивается основная часть тем.

2) *Принцип проектности* предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и выведение ребенка в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике замысел – реализация – рефлексия. В ходе проектирования перед человеком всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы появилось в результате его активности. Если ему уже задано то, к чему он должен прийти, то для него нет проектирования. В логике действия данного принципа в программе предусматриваются исследовательские, художественные, социальные и творческие, исследовательские проекты обучающихся.

3) *Обучение в активной деятельности.* Все темы программы обучающиеся осваивают на практике, решая задачи прикладного характера.

4) *Принцип природосообразности.* Воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития человека сообразно его полу и возрасту. Образование строится в соответствии с природой ребенка, его психической конституцией, его способностями. Содержание программы должно быть безопасным, целесообразным, соразмерным. Осуществление данного принципа дает возможность построить «индивидуальные маршруты» каждому обучающемуся объединения. Это в свою очередь открывает очевидные плюсы: психическое здоровье, отсутствие комплексов, глубокие и прочные знания и умения в соответствии с интересами, запросами личности.

5) *Принцип эвристической среды* означает, что в социальном окружении доминируют творческие начала при организации деятельности объединения. При этом творчество рассматривается как необходимая составляющая жизни каждого человека и как универсальный критерий оценки личности и отношений в коллективе.

### **Основные характеристики образовательного процесса**

**Возраст обучающихся по программе.** Программа «Лаборатория компьютерных игр» рассчитана на обучающихся 9-12 лет (3-6 класс).

**Условия набора детей** в объединение. Приём учащихся в объединение «Лаборатория компьютерных игр» осуществляется по итогам предварительной диагностики, которая проводится до начала учебного года (июнь-август). Диагностическая работа включает тест по основам компьютерной грамотности, решение задач на логику, практическое задание на владение текстовым редактором. Объявление результатов зачисления на программу осуществляется путем размещения пофамильного списка-рейтинга с указанием оценок, полученных каждым поступающим.

Обучающиеся, ранее проходившие обучение в центре цифрового обучения «It-куб и освоившиеся дополнительные программы «IT-куб. Старт», «Студия компьютерной анимации «Артишок», «Инженерная компьютерная графика», «Компьютер Лайт», «Программирование в Minecraft», «Студия технического творчества «РобоМир» на уровне не менее 80%, принимаются для обучения по программе «Лаборатория компьютерных игр» без предварительной диагностики и имеют преимущество при зачислении.

При наличии свободных мест возможен дополнительный приём обучающихся в течение учебного года как в группы первого, так и второго или третьего года обучения. Поступающий зачисляется в группу, если на предварительной диагностике он показал результат не менее 80%.

Поступающие, не зачисленные на программу по результатам предварительной диагностики, приглашаются на другие программы центра цифрового образования «IT-куб» в соответствии со своим возрастом.

**Характеристика учебных групп по возрастному принципу.** Группы формируются с учетом возраста и результатов предварительной диагностики. На первый год обучения принимаются учащиеся 9-10 лет, на второй год обучения - 10-11 лет, на третий год обучения – 11-12 лет.

Допускаются разновозрастные группы. Занятия в них предусматривают дифференцированный подход при выполнении учебных заданий.

**Категория детей**, для которых предназначена программа: любой ребенок, проявляющий интерес к компьютерным технологиям.

**Форма обучения:** очная.

**Срок реализации** программы - 3 года.

**Количество обучающихся в группе** - 10-12 человек.

**Уровень освоения содержания** программы. Программа построена на основе принципа разноуровневости и предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания с учетом их уровня общего развития, способностей, мотивации. Программа реализуется на двух уровнях – базовом и продвинутом – по выбору обучающегося.

Базовый уровень предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы.

Продвинутый уровень предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ обучающегося к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы.

**Вид программы** по способам организации содержания модульная. Программа включает два блока – инвариантный (обязательный) и вариативный (по выбору), каждый год обучения содержит от трёх до пяти модулей.

**Взаимодействие с другими программами** в рамках «IT-куб»: перед обучением по программе «Лаборатория компьютерных игр» учащимся рекомендуется освоить содержание программы «IT-Куб. СТАРТ» или один её модуль «Основы программирования. Программирование роботов», где рассматривается само понятие «программирование», основные термины и процессы, характерные для этого вида деятельности. В ходе освоения данного модуля учащиеся изучат общую логику процесса программирования и смогут намного легче и продуктивнее решать конкретные задачи и реализовывать собственные проекты в рамках программы «Лаборатория компьютерных игр».

Обучающимся рекомендуется параллельно с изучением программы «Лаборатория компьютерных игр» освоить дополнительные учебные модули «Английский для IT-специалиста» и «4К: компетенции современного It-специалиста», которые реализуются в рамках Центра цифрового образования «IT-куб».

В летний период при желании учащихся они могут углубить свои знания, занимаясь по краткосрочной программе «IT-ЛЕТО».

**Возможность продолжения обучения** по программам близкого вида деятельности. В соответствии с принципами непрерывности и преемственности образования по окончании обучения по программе «Лаборатория компьютерных игр» дальнейшее образование ребенка может быть продолжено по дополнительным программам Центра цифрового образования

«IT-Куб», подходящим ему по возрасту. Обучающиеся, освоившие программу «Лаборатория компьютерных игр» на уровне не менее 80%, имеют преимущество при зачислении на все программы IT-куба.

**Режим занятий по программе** зависит от выбора уровня освоения программы. При выборе базового уровня освоения программы занятия проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа с перерывом на отдых. При выборе продвинутого уровня освоения программы занятия проводятся два раза в неделю, при этом одно занятие длится 1 учебный час, второе – 2 учебных часа.

В соответствии с СП 2.4.3648-20 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста – 40 минут.

**Продолжительность образовательного процесса:** для групп первого года обучения 36 учебных недель (начало занятий 15 сентября, завершение 31 мая), для групп второго и третьего года обучения 38 учебных недель (начало занятий 1 сентября, завершение 31 мая). *Календарный учебный график см. в Приложении 1.*

**Объем учебных часов** по программе:

- на базовом уровне – 224, в том числе 72 часа в первый год обучения, 76 часов во второй и третий год обучения;

- на продвинутом уровне – 336, в том числе 108 часов в первый год обучения, 114 часов – во второй и третий год обучения.

### **Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса**

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).

Содержание программы направлено на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области освоения языков программирования, автоматизации и робототехники, для формирования у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Программа «Лаборатория компьютерных игр» построена с учётом возрастных особенностей учащихся по принципу постепенного усложнения учебного материала. Образовательный процесс по годам обучения организуется следующим образом. Вся программа обучения делится на два блока:

- 1) инвариантный (обязательный) блок - первые два года обучения;
- 2) вариативный (по выбору) блок - третий год обучения.

Инвариантный (обязательный) блок осваивается обучающимися в течение двух лет обучения.

**1) Первый год обучения** включает пять модулей: 1) Первые опыты с KoduGamesLab, 2) Эксперименты с играми, 3) Первые опыты в Скретч, 4) Моя игра в программе Скретч, 5) Эксперименты с блоками.

В течение первого года обучающиеся осваивают понятия «алгоритм» и «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов; изучают визуальный конструктор трехмерных игр KoduGameLab; приобретают навыки создания трехмерных компьютерных игр, игровых миров, трехмерных персонажей и других трехмерных объектов; овладевают навыками программирования трехмерных персонажей, управления игровым миром Kodu и его объектами, трансформирования и совершенствования игрового мира, изучают визуальную среду программирования Scratch; овладевают навыками использования различных блоков для решения задач; приобретают умения работать над проектом, презентовать его результаты.

Все это способствует развитию критического и операционного мышления обучающихся.

**2) Второй год обучения** содержит три модуля: 1) Эксперименты с алгоритмами, 2) Эксперименты с играми, 3) Проект «Моя анимационная игра».

Во второй год обучающиеся осваивают базовые понятия программирования; изучают механику игр различных жанров и способы их реализации в среде Scratch; приобретают умения планировать и разрабатывать проект.

Обучающийся может выбрать только инвариантный блок и завершить программу после двух лет обучения. По окончании второго года программа считается реализованной.

Обучающиеся, высоко мотивированные в области IT-технологий и желающие продолжить обучение по программе, переходят на третий год обучения, содержание которого нацелено на работу с детьми, проявляющими высокий уровень самостоятельности и творчества (до уровня создания «нового продукта»).

**3) Третий год обучения** является вариативным курсом по выбору обучающегося. Его содержание представлено тремя модулями: 1) Знакомство с Roblox Studio, 2) Введение в программирование, 3) Погружение в процесс программирования.

В третий год обучающиеся осваивают базовые понятия программирования в RobloxStudio; изучают физические явления и работу механизмов в среде программирования; знакомятся с инструментами и функциями игрового движка; приобретают умения разрабатывать и осуществлять защиту проекта.

Все это способствует развитию алгоритмического, критического и операционного мышления.

В течение трех лет обучения обучающиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных компьютерах и программных средствах. Причём, используется как лицензионное программное обеспечение, так и свободно распространяемое. Занятия по использованию ресурсов Интернет происходят в режиме on-line.

Программа предусматривает теоретические и практические занятия. Большая часть учебного материала осваивается в практической деятельности. Итогом работы по отдельной теме является создание самостоятельного творческого продукта.

В занятия встраиваются элементы групповой работы, работы по поиску информации, её анализу, применению, которые позволяют решить не только задачу обучения, но и сформировать у обучающихся ключевые жизненные компетенции. Основные формы получения «обратной связи»: мониторинг, внутренние и внешние предметные олимпиады, в том числе и дистанционные, научно-практические конференции.

Изучение содержания программы осуществляется в разнообразных **формах**:

- всем составом объединения: организация и проведение досуговых мероприятий;
- групповых: деловые игры по планированию деятельности, обсуждение итогов, проектная работа, практические занятия;
- индивидуальных: выполнение творческих заданий, подготовка к конкурсным мероприятиям.

### **Воспитательная деятельность в рамках программы**

Воспитательная работа с обучающимися – неотъемлемая часть программы. Воспитание как приоритет прослеживается в целях и задачах как всей программы, так и каждого модуля в частности. Развитие компонентов инновационного мышления и формирование коммуникативных компетенций невозможно без воспитания положительного отношения к обучению, саморазвитию и созидательному труду. Программа формирует у детей традиционные ценностные ориентиры (взаимопомощь, сотрудничество, коллективизм, взаимоуважение и другие), развивает гибкость мышления, а также знакомит с современными инновационными площадками и проектами региона и страны, что способствует ранней профориентации. Руководствуясь Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, в программе «Лаборатория компьютерных игр» ставятся следующие воспитательные задачи:

- повышение уважения детей друг к другу, к семье и родителям, педагогам, старшим;
- подготовка личности к общественной жизни, трудовой деятельности;
- создание условий для повышения у детей уровня коммуникативных компетенций.

Воспитательные задачи программы реализуются в процессе педагогического общения, в использовании активных методов обучения, побуждающих детей проявить себя в

совместной деятельности, осознанию подростками ценности креативных черт собственной личности. Проектная работа и другие используемые технологии способствуют приобретению навыков работы в команде, формированию эмоционально положительного отношения к креативному процессу и новациям, позитивного самоотношения.

Воспитательная работа с обучающимися и проведение массовых досуговых мероприятий организуется внутри центра «IT-куб» и включает в себя конкурсные мероприятия, соревнования, открытые защиты проектов, воспитательные мероприятия и праздники.

***Примерный план воспитательных досуговых мероприятий в объединении***

<i>№</i>	<i>Название мероприятия</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Цели проведения мероприятия</i>
1.	День открытых дверей центра цифрового образования «IT-куб»	Сентябрь, 1-ая неделя	Презентация объединения. Формирование мотивации к творческой деятельности
2.	Участие в городской акции «Протяни руку помощи» в день памяти Николая Чудотворца	19 декабря	Приобщение к благотворительности, воспитание способности к состраданию, милосердию и деятельной помощи нуждающимся
3.	Новогодний праздник «IT-ёлка» в центре цифрового образования «IT-куб»	Январь	Организация досуга
4.	Участие в городской научно-практической конференции учащихся 5-9 классов «Первые шаги в науку»	Февраль	Представление результатов индивидуальной или групповой работы. Формирование мотивации к творческой деятельности
5.	Мероприятие в рамках реализации Федерального календарного плана воспитательной работы «День космонавтики»: тематическое занятие	12 апреля	Воспитание патриотизма, чувства гордости за достижения нашей страны
6.	Мероприятие в рамках реализации Федерального календарного плана воспитательной работы «День Победы»: тематическое занятие	9 мая	Воспитание патриотизма, чувства гордости за подвиг народа в Великой Отечественной войне
7.	Праздник окончания учебного года	Май	Подведение итогов года. Формирование сплоченного детского коллектива
8.	Участие в итоговом мероприятии МБОУ ДО ГЦИР Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре»	Май	Презентация достижений объединения. Формирование сплоченного детского коллектива

***Работа с родителями*** на протяжении учебного года включает в себя:

<i>№</i>	<i>Вид работы</i>	<i>Цели проведения данных видов работ</i>
1.	Индивидуальные и коллективные консультации для родителей	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей
2.	Организация общения в чате мессенджеров Viber, WhatsApp	Решение организационных вопросов. Реализация единых требований к ребёнку семьи и объединения дополнительного образования
	Работа группы «Лаборатория	Демонстрация детских достижений,

	компьютерных игр» в социальной сети «ВКонтакте»: <a href="https://vk.com/games_gcir">https://vk.com/games_gcir</a>	информирование о текущих мероприятиях в объединении, в центре цифрового объединения «IT-куб»
3.	Привлечение родителей к посильному участию в жизни детского коллектива (помощь в приобретении расходных материалов, финансирование участия детей в мероприятиях городского и выше уровня, приглашение родителей на открытые занятия и воспитательные мероприятия)	Формирование сплочённого коллектива. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса
4	Анкетирование «Удовлетворённость результатами посещения ребёнком занятий объединения»	Изучение потребностей родителей, степени их удовлетворения результатами УВП

Программа предполагает, что обучающиеся представляют результаты своей индивидуальной или групповой работы на конкурсные мероприятия различного уровня.

**Перечень конкурсных мероприятий,  
в которых могут принять участие обучающиеся по программе**

- 1) Городской конкурс проектно-исследовательских работ учащихся 1-4 классов «Старт».
- 2) Городская научно-практическая конференция школьников 5-9 классов «Первые шаги в науку».
- 3) Международный конкурс по информатике «Бобер»;
- 4) Городской фестиваль компьютерного творчества «Инфомир»;
- 5) Международная Scratch-олимпиада по креативному программированию;
- 6) Конкурс совместного программирования на языке Collab-Challenge Scratch.

**Планируемые результаты освоения программы**

Требования к уровню подготовки выпускников направлены на овладение обучающимися знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, значимыми для социальной адаптации личности.

**1. Овладение предметными знаниями и умениями**

**Первый год обучения**

Обучающийся *будет знать/иметь представление*

- понятия «трехмерная графика», «трехмерная игра», общие принципы создания трехмерной компьютерной игры;
- виды и способы создания трехмерных объектов;
- интерфейс программы KoduGameLab;
- синтаксис и правила программирования в визуальной среде Kodu;
- команды и возможности среды программирования KoduGameLab;
- базовые алгоритмические структуры, используемые в KoduGameLab;
- интерфейс среды Scratch;
- синтаксис и правила программирования в среде Scratch.

Обучающийся *будет уметь*

- разрабатывать сюжет и стратегию игры;
- пользоваться различными методами управления разработки и просмотра трехмерной игры;
- создавать, сохранять и открывать файлы Kodu;
- оформлять игровой мир, персонажей, трехмерные объекты и программировать трехмерные объекты;
- использовать офлайн-редактор и онлайн-среду для создания скретч-приложений;
- использовать графический редактор для создания фонов сцены и костюмов спрайта.

**Второй год обучения**

Обучающийся *будет знать*:

- понятия «алгоритм», «ветвление», «цикл», «переменная» «событие»;
- понятия «спрайт», «скрипт»;
- виды компьютерных игр, отличительные особенности каждого вида;
- этапы разработки приложения.

Обучающийся *будет уметь*:

- использовать линейные, циклические и условные конструкции для создания приложений;
- использовать графический редактор для создания фонов сцены и костюмов спрайта;
- создавать игровые приложения разных типов.

### **Третий год обучения**

Обучающийся *будет знать*:

- понятия «условные операторы», «булевы переменные», «циклы спред- и постусловием», «локальные переменные» «глобальные переменные»;
- программное создание спецэффектов;
- обрабатывать данные с акселерометра;
- этапы кросс-платформерной разработки.

Обучающийся *будет уметь*:

- программировать объекты, регионы на языке Lua;
- создавать и программировать инструментарий;
- создавать и программировать кнопки.

Более конкретные диагностические признаки по овладению предметными знаниями и умениями приведены в программах каждого из модульных курсов.

### **2. Овладение метапредметными учебными действиями**

По окончании обучения по программе обучающийся *сможет*:

- инициировать «умный» вопрос к взрослому и сверстнику;
- строить полный (устный) ответ на вопрос педагога, аргументировать свое согласие (несогласие) с мнениями участников учебного диалога.
- формулировать поисковый запрос и выбирать способы получения информации;
- формулировать вопросы к взрослому с указанием на недостаточность информации или свое непонимание информации;
- организовывать рабочее место, планировать работу и соблюдать технику безопасности для разного вида работ.
- производить контроль за своими действиями и результатом по заданному образцу;
- выполнять задание на основе заданного алгоритма (инструкции);
- указывать в неопределенной ситуации, каких знаний и умений не хватает для успешного действия.

### **3. Овладение личностными результатами**

По окончании обучения по программе обучающийся *будет*:

- различать оценку действия и оценку личности;
- договариваться и приходить к общему мнению (решению) внутри малой группы, учитывать разные точки зрения внутри группы;
- производить самооценку и оценку действий другого человека на основе заданных критериев (параметров);
- доводить свою позицию до других, критично анализировать свою позицию, признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимать другие позиции (понимать систему взглядов и интересов другого человека);
- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
- продуктивно взаимодействовать с членами своей группы, решающей общую задачу (работать в «цепочке», где от каждого звена зависит конечный результат труда).

## Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Педагогический мониторинг (систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года) складывается из следующих компонентов.

**Входная диагностика знаний.** В начале учебных занятий педагогом проводится беседа с обучающимися для определения начального уровня знаний.

**Промежуточный контроль** усвоения материала осуществляется по завершении изучения каждого модуля в форме итоговой творческой работы.

**Итоговый мониторинг** проводится по завершении учебного года в форме тестирования и диагностической практической работы.

Диагностика усвоения содержания программы проводится педагогом в течение всего учебного года, и результаты ее заносятся в журнал критериальных оценок. Данные о результатах обучения анализируются на итоговом занятии.

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отражена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оценка уровня освоения программы осуществляется по следующим параметрам и критериям.

### **Высокий уровень освоения программы:**

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;
- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

### **Средний уровень освоения программы:**

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

### **Низкий уровень освоения программы:**

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;
- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

### ***Подведение итогов реализации программы***

В соответствии с календарным учебным графиком (см. Приложение 1) в конце учебного года проводится:

- промежуточная аттестация обучающихся для групп первого и второго года обучения в форме тестирования с выполнением практического задания;
- итоговая аттестация для групп третьего года обучения в форме тестирования и защиты творческого проекта.

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации обучающихся фиксируются педагогом в электронном журнале в АСУ РСО, где впоследствии формируется отчет об уровне освоения программы каждой группой.

Презентация достижений обучающихся проводится также в конце учебного года в ходе учрежденческого итогового мероприятия Фестиваля интеллекта и творчества «Мы в Центре».

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Год обучения и название модуля	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
<b>Инвариантный (обязательный) блок</b>							
	<b>Первый год обучения</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>108</b>
1.	Модуль «Первые опыты с KoduGamesLab»	3	9	12	4	16	20
2.	Модуль «Эксперименты с играми»	3	9	12	4	16	20
3.	Модуль «Первые опыты в Scratch»	3	9	12	4	16	20
4.	Модуль «Эксперименты с блоками»	3	21	24	4	20	24
5.	Модуль «Проект «Моя игра в программе Scratch»	2	10	12	2	22	24
	<b>Второй год обучения</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>76</b>	<b>20</b>	<b>94</b>	<b>114</b>
1	Модуль «Эксперименты с алгоритмами»	4	16	20	6	30	36
2	Модуль «Эксперименты с играми»	8	36	44	8	28	36
3	Модуль «Проект «Моя анимационная игра»	2	10	12	6	36	42
<b>Вариативный (по выбору) блок</b>							
	<b>Третий год обучения</b>	<b>14</b>	<b>62</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>96</b>	<b>114</b>
1	Модуль «Знакомство с RobloxStudio»	4	16	20	6	24	30
2	Модуль «Введение в программирование»	4	16	20	4	28	32
3	Модуль «Погружение в процесс программирования»	6	30	36	8	44	52
	<b>Всего часов по программе:</b>	<b>44</b>	<b>180</b>	<b>224</b>	<b>56</b>	<b>280</b>	<b>336</b>

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Инвариантный (обязательный) блок

### Первый год обучения

#### МОДУЛЬ «ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ С KODU GAMES LAB»

Модуль «Первые опыты с KoduGamesLab» рассчитан на знакомство с программой «KoduGameLab». На занятиях обучающиеся учатся создавать и сохранять проекты. Через практическую работу учатся создавать персонажей программы.

**Цель модуля** – формирование навыков программирования трехмерных персонажей, управления игровым миром Kodu и его объектами.

**Задачи модуля:**

- 1) Формировать представления о конструкторе трехмерных игр KoduGameLab.
- 2) Познакомить обучающихся алгоритмами и программой через призму практического опыта в ходе создания программных кодов.
- 3) Формировать опыт по созданию проектов.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- виды и способы создания трехмерных объектов;
- интерфейс программы KoduGameLab;
- этапы создания ландшафтов; - способы создания игр с несколькими сценами;
- правила техники безопасности при работе с компьютером;

дополнительно на продвинутом уровне:

- способы создания игры для двух игроков;
- синтаксис и правила программирования в визуальной среде Kodu;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- создавать, сохранять и открывать файлы Kodu;
- создавать игры с несколькими сценами;
- создавать и сохранять проекты;
- перемещать объекты в программе;
- создавать клонов;

дополнительно на продвинутом уровне:

- создавать игры для двух игроков.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с KoduGameLab	2	5	7	2	6	8
2	Дополнительные опции в игре	0	2	2	1	6	7
3	Использование страниц	1	2	3	1	4	5
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

**Содержание учебного модуля**

## **Тема 1. Знакомство с KoduGameLab.**

### **Теория.**

На базовом уровне: О задачах программы и плане на учебный год. Организация рабочего места. Презентация учебного курса. Правила техники безопасности. Интерфейс визуального редактора. Персонажи и объекты. Ландшафты. Пути перемещения объектов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Создание клонов и порождаемых объектов. Опция «Родитель».

### **Практика.**

На базовом уровне: Знакомство с Kodu. Создание, сохранение и открытие проекта. Практические работы «Создание ландшафтов», «Байкер едет по кругу».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практические работы «Создание игры для двух игроков», «Летающая рыба».

**Входная диагностика.** Вводная анкета «Что я знаю о KoduGameLab».

## **Тема 2. Дополнительные опции в игре.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Подсчет баллов, индикатор здоровья.

Дополнительно на продвинутом уровне: Таймер.

### **Практика.**

На базовом уровне: Практическая работа «Лабиринт».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Лабиринт 2.0».

## **Тема 3. Использование страниц.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Страницы.

Дополнительно на продвинутом уровне: Переход между страницами.

### **Практика.**

На базовом уровне: Практическая работа «Создание игры с двумя сценами».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Создание игры с несколькими сценами».

**Подведение итогов модуля.** Презентация игры и обсуждение «Создание игры с несколькими сценами».

## **МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ИГРАМИ»**

Модуль «Эксперименты с играми» рассчитан на знакомство с базовой алгоритмической структурой, используемой в KoduGameLab. На занятиях обучающиеся знакомятся с видами и способами создания трехмерных объектов. Учатся создавать логические и спортивные игры с трехмерными персонажами.

**Цель модуля** – формирование умений разрабатывать сюжет и стратегию игры.

**Задачи модуля:**

- 1) Познакомить с возможностями среды программирования KoduGameLab;
- 2) Формировать умения создавать трехмерные объекты.
- 3) Познакомить с особенностями жанра.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- понятия «трехмерная графика», «трехмерная игра»,
- общие принципы создания трехмерной компьютерной игры;

дополнительно на продвинутом уровне:

- виды и способы создания трехмерных объектов;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- оформлять игровой мир, персонажей, трехмерные объекты;

дополнительно на продвинутом уровне:

-программировать трехмерные объекты.

#### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Эксперименты с логическими играми	1	4	5	2	8	10
2	Эксперименты со спортивными играми	1	4	5	1	6	7
3	Эксперименты с экшн играми	2	5	7	1	2	3
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

#### Содержание учебного модуля

##### Тема 1. Эксперименты с логическими играми.

###### Теория.

На базовом уровне: Эксперимент «Лабиринт». Эксперимент «Логические игры».

Эксперимент «Квест». Особенности жанра. Ландшафт.

Дополнительно на продвинутом уровне: Персонажи. Механика игры.

###### Практика.

На базовом уровне: Практическая работа «Выход из лабиринта».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Сокобан», «Спаси Kodu».

##### Тема 2. Эксперименты со спортивными играми.

###### Теория.

На базовом уровне: Эксперимент «Стратегии». Эксперимент «Гонки». Эксперимент «Спортивные игры». Особенности жанра. Ландшафт.

Дополнительно на продвинутом уровне: Персонажи. Механика игры.

###### Практика.

На базовом уровне: Практическая работа «Битва с монстрами».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Футбол».

##### Тема 3. Эксперименты с экшн играми.

###### Теория.

На базовом уровне: Эксперимент "Шутеры". Эксперимент "Платформеры". Особенности жанров.

Дополнительно на продвинутом уровне: Оформление игры. Механика игры.

###### Практика.

На базовом уровне: Практическая работа "Платформер Марио",

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа "Захват замка".

**Подведение итогов модуля.** Демонстрация игр.

#### МОДУЛЬ «ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ В SCRATCH»

Модуль «Первые опыты в Scratch» рассчитан на постановку опытов в программе Scratch. На занятиях обучающиеся учатся создавать фоны для сцены, костюмы для спрайта. Научатся создавать, сохранять и публиковать проекты.

**Цель модуля** – знакомство с работой блоков и графикой.

**Задачи модуля:**

- 1) Формировать умения работы с графикой;
- 2) Формировать умения работы с блоками.
- 3) Формировать умения создавать различные фоны для игры.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- интерфейс среды Scratch;
- синтаксис и правила программирования в среде Scratch;

дополнительно на продвинутом уровне:

- знать отличие растровой и векторной графики.

**будут уметь**

на базовом уровне:

- использовать офлайн-редактор и онлайн-среду для создания Scratch-приложений;
- использовать графический редактор для создания фонов сцены и костюмов спрайта;

дополнительно на продвинутом уровне:

- создавать движение спрайта по сцене.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Опыты с растровой и векторной графикой	1	3	4	2	6	8
2	Опыты с блоками движения и внешность	1	3	4	1	4	5
3	Опыты со словами и числами	1	3	4	1	6	7
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

**Содержание учебного модуля**

**Тема 1. Опыты с растровой и векторной графикой.**

**Теория.**

На базовом уровне: Пиксель. Растр. Инструменты графического редактора. Особенности растровой графики. Особенности векторной графики.

Дополнительно на продвинутом уровне: Инструменты векторного редактора.

**Практика.**

На базовом уровне: Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора.

Дополнительно на продвинутом уровне: Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора.

**Тема 2. Опыты с блоками движения и внешность.**

**Теория.**

На базовом уровне: Блоки Движение и Внешность. Коробка «Движение».

Дополнительно на продвинутом уровне: Система координат. Коробка «Внешность».

**Практика.**

На базовом уровне: Создание интерактивного коллажа «Обо мне». Движение спрайта по сцене.

Дополнительно на продвинутом уровне: Работа с костюмами и эффектами спрайта.

### Тема 3. Опыты со словами и числами.

#### Теория.

На базовом уровне: Коробка «Операторы».

Дополнительно на продвинутом уровне: Переменная. Списки.

#### Практика.

На базовом уровне: Создание вычислительных скриптов. Обсуждение проделанных опытов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Создание скриптов для обработки слов и списков.

**Подведение итогов модуля.** Демонстрация и обсуждение интерактивного коллажа «Обо мне».

## МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ С БЛОКАМИ»

Модуль «Эксперименты с блоками» рассчитан на закрепление умений работы с блоками. На занятиях обучающиеся знакомятся с такими понятиями как цикл, события.

**Цель модуля** – формирование умений использовать различные блоки для решения поставленных задач.

#### Задачи модуля:

- 1) Формировать знания о работе с блоками;
- 2) Познакомить с переменными, циклами, событиями;
- 3) Формировать умение работать над творческим проектом, разрабатывать и осуществлять его защиту.

#### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

#### *будут знать*

на базовом уровне:

- особенности работы с блоками;
- концепции, связанные с взаимодействием в программах;

дополнительно на продвинутом уровне:

- методы последовательной детализации.

#### *будут уметь*

на базовом уровне:

- применять клонирование;
- разбивать программы на процедуры;
- выполнять мини-проекты;

дополнительно на продвинутом уровне:

- рисовать по координатам.

#### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Эксперимент «Анимация»	1	7	8	1	6	7
2	Эксперимент «Рисование»	1	4	5	1	6	7
3	Эксперимент «Клонирование»	0	4	4	2	4	6
4	Мини-проект «Взрыв шара»	1	6	7	-	4	4

	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
--	-------------------------------	----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Эксперимент «Анимация».

##### Теория.

На базовом уровне: Циклы. События. Последовательное и параллельное выполнение скриптов. Эксперимент «Персонажи и диалоги». Условные операторы. Сенсоры. Создание блоков. Ремикс. Работа со сценой. Отладка. Данные. Эксперимент «Счет». Переменные. Списки. Рюкзак. Эксперимент «Взаимодействия».

Дополнительно на продвинутом уровне: Сенсоры. Концепции Scratch, связанные с взаимодействием в программах.

##### Практика.

На базовом уровне: Создание анимационного музыкального видеопроекта. Практические работы «Лабиринт», «Пинг-понг», «Вертолет», «Персонажи», «Диалоги», «Сцены», «Отладка», «Передай дальше», «Рыбные догонялки».

Дополнительно на продвинутом уровне: Расширение проектов «Лабиринт», «Пинг-понг», «Головоломки», «Исправь программу!».

#### Тема 2. Эксперимент «Рисование».

##### Теория.

На базовом уровне: Коробка «Перо». Система координат. Относительные и абсолютные координаты. Эксперимент «Процедуры». Отправка и получение сообщений.

Дополнительно на продвинутом уровне: Метод последовательной детализации.

##### Практика.

На базовом уровне: Рисование по координатам. Разбиение программы на процедуры. Сборка программы из процедур.

Дополнительно на продвинутом уровне: Мини-проект «Рисуем имя».

#### Тема 3. Эксперимент «Клонирование».

##### Теория.

На базовом уровне: Понятие «клонирование».

Дополнительно на продвинутом уровне: Применение клонирования.

##### Практика.

На базовом уровне: Использование клонирования для создания множественных спрайтов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Использование клонирования для создания множественных спрайтов.

#### Тема 4. Мини-проект «Взрыв шара».

##### Теория.

На базовом уровне: Этапы разработки игры.

Дополнительно на продвинутом уровне: Планирование проекта.

##### Практика.

На базовом уровне: Создание игры.

Дополнительно на продвинутом уровне: Исправление ошибок и доработка игры.

**Подведение итогов модуля.** Защита и обсуждение мини-проектов.

### МОДУЛЬ «ПРОЕКТ «МОЯ ИГРА В ПРОГРАММЕ SCRATCH»

Модуль «Проект «Моя игра в программе Scratch» рассчитан на самостоятельную работу обучающихся, а именно: на создание игр в программе Scratch.

**Цель модуля** – закрепление умений создания игры в программе Scratch.

Задачи модуля:

- 1) Формировать навыки самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач;
- 2) Формировать умения самостоятельной разработки сценария игры и создания уровней в игре;
- 3) Приобщать к работе над творческим проектом, разрабатывать и осуществлять его защиту.

### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

***будут знать***

на базовом уровне:

- этапы создания игры;

дополнительно на продвинутом уровне:

- механику игры;

***будут уметь***

на базовом уровне:

- самостоятельно разрабатывать сценарий игры;
- создавать уровни в игре;

дополнительно на продвинутом уровне:

- делать тестирование и отладку созданной игры;
- презентовать свой проект.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Подготовительный этап проекта	1	1	2	1	2	3
2	Аналитический этап проекта	1	1	2	1	4	5
3	Практический этап проекта		4	4	-	12	12
4	Презентация проекта «Моя игра в программе Scratch»		4	4	-	4	4
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>24</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Подготовительный этап проекта.

**Теория.**

На базовом и продвинутом уровне: Подготовительный этап проекта. Обсуждение темы проекта. Формулирование темы проекта. Формирование проектных групп.

**Практика.**

На базовом уровне: Сбор и изучение информации на тему «Виды игр в программе Scratch». Составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ.

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Описание этапов проекта».

#### Тема 2. Аналитический этап проекта.

**Теория.**

На базовом уровне: Аналитический этап работы над проектом «Моя игра в программе Scratch» включающий в себя поиск, сбор, систематизацию и анализ информации.

Дополнительно на продвинутом уровне: Способы поиска информации.

**Практика.**

На базовом уровне: Практическая работа «Эскиз игры». Практическая работа «Создание сценария игры».

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Разработка критериев оценки эскиза и сценария игры».

### **Тема 3. Практический этап проекта.**

#### **Теория.**

На базовом уровне: Для чего нужно проводить тестирование игры.

Дополнительно на продвинутом уровне: Возможные ошибки в игре и их исправление.

#### **Практика.**

На базовом уровне: Создание игры по замыслу проекта. Практическая работа по созданию игры. Организация взаимодействия между страницами. Практическая работа тестированию и отладке игры. Практическая работа по созданию игрового ландшафта, объектов и страниц. Создание уровней. Практическая работа по созданию кода, определяющего правила поведения игроков и объектов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Тестирование и отладка.

### **Тема 3. Презентация игры.**

#### **Теория.**

На базовом уровне: Эффектная и эффективная презентация.

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка критериев эффективной презентации.

#### **Практика.**

На базовом уровне: Подготовка к презентации созданной игры. Контрольный этап проекта: обсуждение созданных игр. Подведение итогов проекта.

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка критериев оценки проекта.

**Подведение итогов модуля.** Презентация проекта «Моя игра в программе Scratch».

**Подведение итогов учебного года.** Промежуточная аттестация в форме тестирования с практическим заданием. Обсуждение проектов, выполненных за учебный период. Участие в учрежденческом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

## Второй год обучения

### МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ С АЛГОРИТМАМИ»

Модуль «Эксперименты с алгоритмами» рассчитан на продолжение изучения программы Scratch. На занятиях обучающиеся знакомятся с программой, учатся экспериментировать с алгоритмами. Через практическую работу учатся создавать мини-проекты.

**Цель модуля** – формирование умений работы с координатами и циклами.

**Задачи модуля:**

- 1) Обеспечить освоение понятий «алгоритм» и «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов.
- 2) Способствовать освоению базовых понятий программирования.
- 3) Развивать алгоритмическое, критическое и операционное мышление.

#### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- понятие «координаты»;
- способы использования циклических конструкций в приложениях;

дополнительно на продвинутом уровне:

- этапы разработки приложения;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- работать с циклами;
- разбивать программы на процедуры;

дополнительно на продвинутом уровне:

- выстраивать алгоритмы при кодировании игры в программе Scratch.

#### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Эксперименты с алгоритмами	1	8	9	2	8	10
2	Операторы работы со строками	1	2	3	2	10	12
3	Мини-проекты по разработке приложений	2	6	8	2	12	14
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

#### Содержание обучения

**Тема 1. Вводное занятие. Эксперименты с алгоритмами.**

**Теория.**

На базовом уровне: О задачах программы и плане на учебный год. Правила техники безопасности. Полное и неполное ветвление. Простые и сложные условия. Цикл с параметром. Цикл с условием. Стоп-команды. Вложенные циклы.

Дополнительно на продвинутом уровне: Рекурсивные алгоритмы. Условия выхода из рекурсии.

### **Практика.**

На базовом уровне: Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Организация рабочего места. Использование условных конструкций в приложениях. Использование циклических конструкций в приложениях. Использование вложенных циклов в приложениях. Эксперимент «Циклические алгоритмы». Эксперимент «Стоп-команды. Функции счета».

Дополнительно на продвинутом уровне: Использование рекурсии в приложениях. Эксперимент «Рекурсия». Эксперимент «Принятие решений».

## **Тема 2. Операторы работы со строками.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Строка. Операторы работы со строками. Понятие «список». Команды управления списками.

Дополнительно на продвинутом уровне: Динамические списки.

### **Практика.**

На базовом уровне: Эксперимент «Строки». Сравнение строк. Расшифровка. Манипулирование строками. Эксперимент «Списки». Использование списков.

Дополнительно на продвинутом уровне: Поиск и сортировка в списке.

## **Тема 3. Мини-проекты по разработке приложений.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Этапы разработки приложения. Сценарий приложения.

### **Практика.**

На базовом уровне: Работа над мини-проектом «Тренажер счета».

Дополнительно на продвинутом уровне: Работа над мини-проектом «Волшебник-математик». Создание приложения.

**Подведение итогов модуля.** Защита и обсуждение мини-проектов.

## **МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ИГРАМИ»**

Модуль «Эксперименты с играми» рассчитан на закрепление навыков самостоятельного создания игр в программе Scratch. На занятиях обучающиеся учатся создавать игры различного характера, презентовать свои проекты. Познакомятся с переменными и координатами. Через практическую работу научатся создавать сценарии для игр.

**Цель модуля** – изучение способов создания анимационных игр в среде Scratch.

**Задачи модуля:**

- 1) Закрепить навыки использования различных блоков для решения задач;
- 2) Развивать алгоритмическое, критическое и операционное мышления.
- 3) Сформировать навыки создания анимационных игр.

### **Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

#### ***будут знать***

на базовом уровне:

- что такое анимация;
- как делать подвижный фон в проекте;

дополнительно на продвинутом уровне:

- как записать анимацию в видео-файл.

#### ***будут уметь***

на базовом уровне:

- создавать анимацию;

дополнительно на продвинутом уровне:

- делать эффекты в анимации.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Создание подвижного фона. Анимация спрайтов	2	8	10	2	6	8
2	Операции работы с числовыми данными	2	10	12	2	8	10
3	Клонирование. Направление. Списки	2	8	10	2	8	10
4	Условия. Скроллинг. Имитация физических процессов	2	10	12	2	6	8
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>36</b>

### Содержание обучения

#### Тема 1. Создание подвижного фона. Анимация спрайтов.

##### Теория.

На базовом уровне: Подвижные и неподвижные фоны. Что такое анимация.

Дополнительно на продвинутом уровне: Интерактивность в программе.

##### Практика.

На базовом уровне: Анимация спрайтов. Управление спрайтом. Разработка и программирование игр «Бегущий в лабиринте», «Анимационная заставка».

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка и программирование игр «Арканойд», «Змейка».

#### Тема 2. Операции работы с числовыми данными.

##### Теория.

На базовом уровне: Операции работы с числовыми данными. Область видимости переменной.

Дополнительно на продвинутом уровне: Условия.

##### Практика.

На базовом уровне: Создание пользовательского блока. Разработка и программирование игры «Виселица»,

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка и программирование игры «Фруктовый ниндзя».

#### Тема 3. Клонирование. Направление. Списки.

##### Теория.

На базовом уровне: Организация взаимодействия с пользователем.

Дополнительно на продвинутом уровне: Операция «Клонирование».

##### Практика.

На базовом уровне: Создание игр «Платформер».

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка и программирование игры «Битва с астероидами».

#### Тема 4. Условия. Скроллинг. Имитация физических процессов.

##### Теория.

На базовом уровне: Таймер. Область видимости переменной.

Дополнительно на продвинутом уровне: Блоки движения процессов.

##### Практика.

На базовом уровне: Разработка игры «Тренажер счета».

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка игры «Тест по ботанике».

**Подведение итогов модуля.** Презентация и обсуждение созданных игр.

## МОДУЛЬ «ПРОЕКТ «МОЯ АНИМАЦИОННАЯ ИГРА»

Модуль «Проект «Моя анимационная игра» рассчитан на самостоятельное создание анимационных игр в программе Scratch.

**Цель модуля** – самостоятельная разработка анимационной игры в программе Scratch.

**Задачи модуля:**

- 1) Закрепить умения создания анимации в проекте с собственным замыслом;
- 2) Сформировать умения создания эффектов в анимации;
- 3) Формировать умения работать над творческим проектом, разрабатывать и осуществлять его защиту.

### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- этапы создания сценария игры;
- способы устранения ошибок в созданной игре;

дополнительно на продвинутом уровне:

- область видимости переменной;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- самостоятельно создавать игры по задуманному сценарию;
- создавать заставки для начала и окончания игры;

дополнительно на продвинутом уровне:

- делать отладку и тестирование игр;
- презентовать свой проект.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Подготовительный этап проекта. Создание сценария игры. Разработка фона и персонажей	1	2	3	2	16	18
2	Практический этап. Создание кода. Тестирование и отладка игры	1	4	5	2	16	18
3	Презентация проекта «Моя игра в программе Scratch»	0	4	4	2	4	6
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>42</b>

### Содержание обучения

**Тема 1. Подготовительный этап проекта. Создание сценария игры. Разработка фона и персонажей.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Сценарий игры. Анимация.

Дополнительно на продвинутом уровне: Способы разработки фона и персонажей.

### **Практика.**

На базовом уровне: Подготовительный этап проекта. Обсуждение темы проекта.

Формулирование темы проекта. Сбор и изучение информации на тему «Анимация в Scratch».

Составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ. Разработка сценария игры с анимацией. Разработка фона и персонажей.

Дополнительно на продвинутом уровне: Практическая работа «Описание этапов проекта».

## **Тема 2. Практический этап. Создание кода. Тестирование и отладка игры.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Создание скриптов. Организация взаимодействия между скриптами. Для чего нужно проводить тестирование игры.

Дополнительно на продвинутом уровне: Возможные ошибки в игре и их исправление.

### **Практика.**

На базовом уровне: Практическая работа по созданию кода, определяющего правила поведения игроков и объектов. Создание уровней. Создание заставок для начала и окончания игры. Анимация героев игры.

Дополнительно на продвинутом уровне: Добавление эффектов в анимацию. Тестирование и отладка игры.

## **Тема 5. Презентация проекта «Моя игра в программе Scratch».**

### **Теория.**

На базовом уровне: Особенности презентации анимационных проектов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка критериев оценки презентации анимационного проекта.

### **Практика.**

На базовом уровне: Подготовка презентации и проекта «Моя анимационная игра».

Дополнительно на продвинутом уровне: Разработка критериев оценки проекта.

**Подведение итогов модуля.** Презентация игры. Обсуждение созданных проектов.

**Подведение итогов программы.** Итоговая аттестация в форме тестирования. Обсуждение проектов, выполненных за учебный период. Участие в учрежденческом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

## Вариативный (по выбору) блок

### Третий год обучения

#### МОДУЛЬ «ЗНАКОМСТВО С ROBLOX STUDIO»

Модуль «Знакомство с RobloxStudio» рассчитан на знакомство с программой RobloxStudio. На занятиях обучающиеся учатся устанавливать программу на компьютер. Знакомятся с интерфейсом программы, создают объекты.

**Цель модуля** – формирование навыков создания и программирования трехмерных деталей, управления игровым миром в RobloxStudio и его объектами.

**Задачи модуля:**

- 1) Формировать представления о среде программирования RobloxStudio.
- 2) Познакомить обучающихся с процессом создания деталей и их программирования.
- 3) Формировать опыт по созданию многопользовательских игровых миров.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- интерфейс программы RobloxStudio;
- правила техники безопасности при работе с компьютером;

дополнительно на продвинутом уровне:

- синтаксис и правила программирования в визуальной среде RobloxStudio;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- работать с редактором земли, воды травы;
- управлять камерой;
- создавать и сохранять проекты;

дополнительно на продвинутом уровне:

- создавать детали.

#### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с RobloxStudio	2	2	4	2	2	4
2	Создание деталей	1	7	8	2	12	14
3	Работа с редактором объектов	1	7	8	2	10	12
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>30</b>

#### Содержание учебного модуля

##### Тема 1. Знакомство с RobloxStudio.

###### Теория.

На базовом уровне: О задачах программы и плане на учебный год. Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Организация рабочего места. Презентация учебного курса. Правила техники безопасности. Установка RobloxStudio.

Дополнительно на продвинутом уровне: Импорт объектов.

###### Практика.

На базовом уровне: Знакомство с RobloxStudio. Создание, сохранение и открытие проекта. Практические работы «Создание новых деталей проекта», «Редактирование земли, воды, травы»,

Дополнительно на продвинутом уровне: Практические работы «Создание деревьев», «Импорт объектов».

## **Тема 2. Создание деталей.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Знакомство с панелью инструментов RobloxStudio.

Дополнительно на продвинутом уровне: Способы фиксации объекта в пространстве.

### **Практика.**

На базовом уровне: Управление камерой различными способами. Передвижение по осям. Изменение размеров объекта. Вращение и изменение цвета объекта.

Дополнительно на продвинутом уровне: Фиксирование объекта в пространстве.

## **Тема 3. Работа с редактором объектов.**

### **Теория.**

На базовом уровне: Редактор объектов

Дополнительно на продвинутом уровне: Способы работы с материалами ландшафта.

### **Практика.**

На базовом уровне: Создание реалистичных ландшафтов, гор, рек, каньонов с помощью встроенных инструментов ландшафта. Детальная настройка местности с помощью инструментов Paint, Grow, Erode, Smooth, Flatten.

Дополнительно на продвинутом уровне: Дублирование и управление регионами. Работа с материалами ландшафта.

**Подведение итогов модуля.** Просмотр и обсуждение работ по модулю.

## **МОДУЛЬ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Модуль «Введение в программирование» рассчитан на знакомство с языком программирования Lua. На занятиях обучающиеся учатся перемещать объекты в пространстве, работать с цветовой таблицей, выстраивать иерархию в программе.

**Цель модуля** – формирование навыков создания и программирования простых составных объектов.

### **Задачи модуля:**

- 1) Формировать представления о координатах рабочего пространства.
- 2) Познакомить обучающихся со способами программирования цветов объекта.
- 3) Формировать опыт по выстраиванию иерархии в программе.

### **Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

#### **будут знать**

на базовом уровне:

- выстраивать иерархию;
- что такое скрипт;

дополнительно на продвинутом уровне:

- способы преобразования цветов;

#### **будут уметь**

на базовом уровне:

- размещать объекты в рабочем пространстве программы;
- программировать объекты на движение;

дополнительно на продвинутом уровне:

- изменять положение объектов.

## **Учебно-тематический план модуля**

<i>№</i>	<i>Наименование тем</i>	<i>Количество часов</i>
----------	-------------------------	-------------------------

		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Программное создание простых объектов	1	5	6	1	8	9
2	Программирование цветов	1	2	3	1	4	5
3	Система координат. Позиции объектов	1	5	6	1	8	9
4	Программирование составных объектов	1	4	5	1	8	9
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>32</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Программное создание простых объектов.

##### Теория.

На базовом уровне: О языке Lua. Что такое скрипт.

Дополнительно на продвинутом уровне: Места для вставки кода в RobloxStudio.

##### Практика.

На базовом уровне: Написание кода для изменения цвета и вращения кирпича.

Дополнительно на продвинутом уровне: Создание кода.

#### Тема 2. Программирование цветов.

##### Теория.

На базовом уровне: Варианты кодировки.

Дополнительно на продвинутом уровне: Что такое RGB.

##### Практика.

На базовом уровне: Практическая работа со списком цветов. Кодировка кирпичей по табличным цветам. Изменение цвета и оттенка через кодирование.

Дополнительно на продвинутом уровне: Преобразование цвета.

#### Тема 3. Система координат. Позиции объектов.

##### Теория.

На базовом уровне: Система координат и позиции объектов.

Дополнительно на продвинутом уровне: Координаты центра рабочего пространства.

##### Практика.

На базовом уровне: Размещение объектов в разные точки пространства. Изменение положения объектов через изменения кода.

Дополнительно на продвинутом уровне: Кодирование объектов на случайное перемещение в пространстве.

#### Тема 4. Программирование составных объектов.

##### Теория.

На базовом уровне: О составных объектах.

Дополнительно на продвинутом уровне: Специальные команды присоединения деталей.

##### Практика.

На базовом уровне: Программирование простого движения объекта. Выстраивание иерархии. Изменение скорости движения объекта.

Дополнительно на продвинутом уровне: Присоединение деталей с помощью специальных команд.

**Подведение итогов модуля.** Просмотр, обсуждение работ, связанных с перемещением объектов и изменением цветов объектов.

## МОДУЛЬ «ПОГРУЖЕНИЕ В ПРОЦЕСС ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Модуль «Погружение в процесс программирования» рассчитан на знакомство с типами данных, операциями языка программирования, условными операторами, переменными, циклами.

**Цель модуля** – погружение в программирование на языке Lua. Выполнение игровых проектов.

**Задачи модуля:**

- 1) Формировать представления об условных операторах.
- 2) Познакомить обучающихся с типами циклов.
- 3) Формировать опыт по визуализации массива.

### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать**

на базовом уровне:

- виды операторов;

дополнительно на продвинутом уровне:

- типы циклов;

**будут уметь**

на базовом уровне:

- устанавливать и изменять несколько переменных в одной команде;

- выстраивать циклическую конструкцию кода;

дополнительно на продвинутом уровне:

- размещать объекты массива в список.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов					
		Базовый уровень освоения программы			Продвинутый уровень освоения программы		
		Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Всего
1	Типы данных. Операции языка программирования	2	8	10	2	10	12
2	Условные операторы	2	8	10	2	12	14
3	Циклы	1	7	8	2	12	14
4	Таблицы, массивы, матрицы	1	7	8	2	10	12
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>52</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Типы данных. Операции языка программирования.

**Теория.**

На базовом уровне: Типизация данных.

Дополнительно на продвинутом уровне: Виды операторов.

**Практика.**

На базовом уровне: Присвоение переменной значения.

Дополнительно на продвинутом уровне: Установка и изменение нескольких переменных в одной команде.

#### Тема 2. Условные операторы.

**Теория.**

На базовом уровне: Условные операторы. Булевы переменные в операторах выбора.

Дополнительно на продвинутом уровне: Понятия "истина" или "ложь".

**Практика.**

На базовом уровне: Создание различных условий в программе.

Дополнительно на продвинутом уровне: Проверка значений.

### **Тема 3. Циклы.**

#### **Теория.**

На базовом уровне: Типы циклов. Шаг цикла.

Дополнительно на продвинутом уровне: Цикл в цикле.

#### **Практика.**

На базовом уровне: Выстраивание циклической конструкции кода с проверкой. Изменение значения цикла.

Дополнительно на продвинутом уровне: Выстраивание цикла с пред- и постусловием.

### **Тема 4. Таблицы, массивы, матрицы.**

#### **Теория.**

На базовом уровне: Таблицы в Lua.

Дополнительно на продвинутом уровне: Хранение значений в таблицах.

#### **Практика.**

На базовом уровне: Визуализация массива.

Дополнительно на продвинутом уровне: Размещение визуальных трехмерных объектов массива в список.

**Подведение итогов модуля.** Просмотр и обсуждение игровых проектов.

**Подведение итогов программы.** Итоговая аттестация в форме тестирования. Обсуждение проектов, выполненных за учебный период. Участие в учрежденческом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

# ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

## Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее педагогическое образование, обладающий достаточными знаниями и опытом практической работы с прикладным программным обеспечением, знающий базовые понятия программирования и владеющей средами визуального программирования Scratch, KoduGameLab, RobloxStudio.

Для проведения мастер-классов по созданию компьютерных игр могут привлекаться профессиональные художники, программисты.

Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми младшего школьного возраста и младшими подростками.

## Методическое обеспечение

### *1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса*

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

1. ИКТ-технологии, предполагающие выстраивание педагогического процесса на основе использования ресурсов Интернет, технических устройств, электронного оборудования.
2. Технология «метод проектов», предполагающая с одной стороны построение материала модуля в формате проекта с достижением определенного результата и его презентацией, с другой стороны — создание условий для индивидуального выполнения проекта. Материальным продуктом проекта является самостоятельно созданная обучающимся компьютерная игра.

### *2. Учебно-методический комплекс программы*

Для реализации программы «Лаборатория компьютерных игр» сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется.

Учебно-методический комплекс имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

#### *1) Методические материалы для педагога:*

- 1.1. Сценарии каникулярных мероприятий «Инфобитва», «Компьютер – это просто», «Где логика?».
- 1.2. Технологические карты практических работ по темам программы.
- 1.3. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для младшего школьного возраста).
- 1.4. Инструкции по охране труда и технике безопасности.
- 1.5. Положение о проведении итогового мероприятия МБОУ ДО ГЦИР Фестиваля интеллекта творчества «Мы в Центре».
- 1.6. Положения, приказы, информационные письма о проведении мероприятий различного уровня по профилю объединения
- 1.7. Анкета для родителей «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения».
- 1.8. Журнал критериальных оценок.
- 1.9. Сборник практических работ по программированию на Scratch. Учебное пособие к дополнительной программе «Лаборатория компьютерных игр». Разработчик Лукьянова Н.С., педагог дополнительного образования [Электронный ресурс] / Официальный сайт МБОУ ДО ГЦИР. Виртуальный методический кабинет. Методическая продукция, разработанная педагогами МБОУ ДО ГЦИР - Режим доступа: [https://cir.tgl.ru/sp/pic/File/2012\\_savina/Programmi/Sbornik\\_prakticheskikh\\_rabot\\_po\\_SCRA\\_TCH\\_avtor\\_Lukyanova\\_NS.pdf](https://cir.tgl.ru/sp/pic/File/2012_savina/Programmi/Sbornik_prakticheskikh_rabot_po_SCRA_TCH_avtor_Lukyanova_NS.pdf).

#### *3) Дидактические материалы для обучающихся:*

- 3.1. Медиапособия: учебные фильмы;
- 3.2. Компьютерные тесты;
- 3.3. Медиапрезентации по темам занятий.
- 3.4. Раздаточный материал по темам занятий: комплект задач и заданий разного уровня по каждой теме.

### **Информационное обеспечение**

#### **1. Литература для обучающихся:**

1. Зорина, Е.М. Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем./ Е.М. Зорина –М. :ДМК-Пресс, 2016. - 134с.
2. Голиков, Д.В. 40 проектов на Scratch для юных программистов: Методическое пособие по информатике/ Д.В.Голиков. –СПб. :ВНУ, 2018. - 192с.
3. Марджи, М. Scratch самоучитель по программированию. / Межед Марджи. Пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 288с. – (Миф.Подростки).
4. Серов, Н.Е. Программирование игр RobloxStudio. / Н.Е. Серов–М. :Солон-Пресс, 2020. - 314с.

#### **2. Литература для педагога:**

##### *Общепедагогическая, психологическая и методическая литература*

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – М. : Вита-Пресс, 2022. – 112 с. – (Школа креативного мышления).
2. Золотарева, А.В. Методика преподавания по программам дополнительного образования детей. Учебник и практикум / А.В. Золотарева, Г.М. Криницкая, А.Л. Пикина – М. : Юрайт, 2023. – 315с. – (Профессиональное образование).
3. Конасова, Н.Ю. Оценка результатов дополнительного образования детей. ФГОС. / Н.Ю. Конасова. - Волгоград: Учитель, 2016. – 121с. – (Образовательный мониторинг).
4. Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков при работе с компьютерными видеодисплейными терминалами. / В.Р. Кучма. - М. : Медицина, 2000. - 160 с.
5. Лавина, Т.А. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. / Т.А. Лавина, И.В. Роберт - М.: 2006. - 180 с.
6. Леонтович, А.В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 класс / А.В. Леонтович, А.С. Саввичев – М.: ВАКО, 2018. – 160 с. – (Современная школа).
7. Пинская, М.А. Оценивание для обучения: Практическое руководство / М.А. Пинская – М. : Чистые пруды, 2009. – 32с. – (Библиотечка «Первого сентября». Серия «Управление школой». Вып 28).

##### *Специальная литература по информатике и программированию*

1. Алудден, Й. Программирование для детей. Видеоигры на Scratch. / Й. Алудден, Ф. Вальясинди, Ф. Гамбел - М.: Росмен, 2018. – 128 с.
2. Вордерман, К. Программирование для детей./ К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С.Ломакина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019 - 224 с.
3. Гласс, Р. Креативное программирование 2.0 / Роберт Гласс, Пер с англ. С. Маккавеев. – ЛитРес, СимволПлюс, 2017. - 399 с.
4. Интерактивная среда создания трехмерных игр и миров Kodu. Пособие. [Электронный ресурс]: <http://dist.arctic-teachers.ru/upload/5935/2012/7/9/11/interaktivnayasredasozdaniyatrehmernykhigrimirovkodu.pdf>
5. Ненашева, К.С. Наши первые шаги в Kodu. – [Электронный ресурс]: <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8747&showentry=8636>
6. Твой курс IT для молодежи. Методические материалы. – [Электронный ресурс]: [http://www.it4youth.ru/page\\_text/337/](http://www.it4youth.ru/page_text/337/)

#### **3.Используемые интернет-ресурсы**

№	Интернет-адрес	Название ресурса	Где используется и для чего
---	----------------	------------------	-----------------------------

1	<a href="http://www.it4youth.ru">www.it4youth.ru</a>	Сайт курса “Твой курс: ИТ для молодежи”	Первый год обучения
2	<a href="http://scratch.mi.edu">http://scratch.mi.edu</a>	Официальный сайт проекта Scratch	Публикация проектов обучающихся в сети Интернет. Знакомство с проектами других участников сообщества

### Материально-техническое обеспечение программы

Степень реализации программы зависит от технической оснащенности компьютерного класса, наличия программного обеспечения и уровня материальной поддержки учебного процесса. Для проведения практических занятий в компьютерном кабинете необходим следующий состав аппаратного и программного обеспечения:

- 1) Учебный компьютерный кабинет, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям, для занятий группы 12 человек (компьютеры, парты, стулья, доска, шкаф для УМК), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет.
- 2) Техническое и программное обеспечение.

Для реализации данной программы требуются IBM-совместимые компьютеры с процессором типа Intel 80286 и выше. Желательно соответствие между числом учащихся и числом компьютеров как 1:1.

На компьютерах должна быть установлена операционная система WindowsXP и выше или операционная система Linux.

В процессе обучения используется следующее программное обеспечение:

- обозреватель GoogleChrom и другие интернет браузеры
- визуальный редактор Kodu Games Lab
- среда визуального программирования Scratch (офлайн и онлайн-редакторы)
- среда программирования RobloxStudio.

- 3) Оборудование, необходимое для реализации программы:

- 3.1. Мультимедийная проекционная установка;
- 3.2. Принтер черно-белый, цветной;
- 3.3. Сканер;
- 3.4. Ксерокс;
- 3.5. Цифровой фотоаппарат.

- 4) Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А 3, А 4); клей; ножницы, степлеры, файлы, папки.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,**  
использованной при составлении программы

- 1) Буйлова, Л.Н. Современные тенденции обновления содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека КиберЛенинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-obnovleniya-soderzhaniya-dopolnitelnyh-obscheobrazovatelnyh-obscherazvivayuschih-programm/viewer>
- 2) Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ от 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Закон об образовании РФ. – Режим доступа : <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
- 3) Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. [Электронный ресурс] / Интернет-портал «Правительство Российской Федерации» – Режим доступа : <http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf>
- 4) Леонтович, А.В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 класс / А.В.Леонтович, А.С. Саввичев – М.: ВАКО, 2018. – 160 с. – (Современная школа).
- 5) Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области. Методические материалы. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ. - Режим доступа: <http://surl.li/shwfwz>
- 6) Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. /РМЦ ГБОУ ДО СО СДДЮТ – Самара, 2021 [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области. Методические материалы. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ. - Режим доступа: <http://surl.li/shwfwz>
- 7) Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области № МО-1141-ТУ от 12.09.2022 года. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области. Методические материалы. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ. – Режим доступа: <http://surl.li/shvhy>
- 8) Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Письмо Министерства просвещения РФ № ГД-39/04 от 19.03.2020 года. [Электронный ресурс] / Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов - Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/>
- 9) Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ДО ГЦИР (утверждено приказом директора МБОУ ДО ГЦИР № 62 от 24.08.2020 г.) [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrd4>
- 10) Положение о проведении педагогического мониторинга, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (утверждено приказом директора МБОУ ДО ГЦИР № 88 от 07.12.2020 г.). [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrRg>

- 11) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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"[Электронный ресурс] / Интернет-портал «Российская газета» - Режим доступа: <https://rg.ru/2020/12/22/rospotrebnadzor-post28-site-dok.html>
- 12) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «Гарант.РУ» - Режим доступа: [https://base.garant.ru/400274954/#block\\_1000](https://base.garant.ru/400274954/#block_1000)
- 13) Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «Гарант.РУ» - Режим доступа: <https://base.garant.ru/71770012/>
- 14) Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013>
- 15) Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды». [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «Гарант.РУ» - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73235976/>
- 16) Центры цифрового образования детей «It-куб». Банк документов [Электронный ресурс] / Академия Минпросвещения России - Режим доступа: <https://apkpro.ru/natsproektobrazovanie/bankdokumentov/>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Календарный учебный график программы

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа на 2024-2025уч.г.», принятым решением педагогического совета от 29мая 2024 г., протокол № 3.

<i>Месяц</i>	<i>Количество учебных недель, содержание деятельности по каждому году обучения, внеаудиторные формы организации образовательного процесса</i>	<i>Промежуточная и итоговая аттестация</i>
Сентябрь	Занятия по расписанию: 4 учебные недели для групп второго и третьего года обучения. Начало занятий 01 сентября. 3 учебные недели для групп первого года обучения. Начало занятий 09 сентября	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель	
Ноябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Период школьных каникул с 27 октября по 4 ноября. Участие в городском конкурсе проектных работ «Старт». Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября	
Декабрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Период школьных каникул с 30 декабря по 07 января. Новогодний праздник в IT-кубе	
Январь	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (выходные дни): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 января	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Участие в городской научно-практической конференции школьников «Первые шаги в науку». Дополнительный день отдыха (гос.праздник) – 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 4 учебных недель. Период школьных каникул с 22-30 марта. Дополнительный день отдыха (гос.праздник) – 8 марта	
Апрель	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
Май	Занятия по расписанию 5 учебных недель. Участие в учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Завершение учебных занятий обучения 31 мая. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками – 1 мая, 9 мая	Промежуточная аттестация для 1-го и 2-го г.о. Итоговая аттестация для третьего года обучения
Июнь	Продолжение занятий по программе летней профильной смены (по выбору обучающегося) - 4 недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) – 12 июня	
Июль	Самостоятельные занятия учащихся	
Август	Формирование учебных групп до 10 сентября. Предварительное тестирование для вновь поступающих	
Итого учебных недель:	36 учебных недель для групп первого года обучения. 38 учебных недель для второго и третьего года обучения	

## Оценочные материалы

### Контрольно-диагностические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по итогам первого года обучения

#### ТЕСТ

1. Команда "Переместить X на 10" обозначает:
  - а) **движение спрайта вправо на 10 шагов**
  - б) движение спрайта влево на 10 шагов
2. Каким должно быть имя переменной в Scratch:
  - а) Любым
  - б) **Лучше, чтобы имя носило описательный характер**
3. Верно ли, что созданная игра запускается после нажатия флажка.
  - а) **Верно** неверно
4. Команда "Переместить У на -20 обозначает:
  - в) движение спрайта вверх на 20 шагов
  - г) **движение спрайта вниз на 20 шагов**
4. Большое пустое поле посередине – это:
  - а) **редактор кода, где вы пишете коды к программе**
  - б) поле для рисования спрайтов
5. Каким образом можно добавить спрайт в проект?
  - а) загрузить из библиотеки спрайтов
  - б) загрузить спрайт с компьютера
  - в) нарисовать в самой среде программирования
  - г) все способы верны
6. Спрайт это:
  - а) **это объект, выполняющий какие-либо действия в проекте**
  - б) это несколько соединённых блоков в Скретч
7. Что означает скрипт "Повернуться в направлении 90":
  - а) **поворот героя вправо**
  - б) поворот героя влево
  - с) поворот героя вверх
  - д) поворот героя вниз
8. Какой скрипт необходимо выбрать для того, чтобы герой при нажатии флажка находился всегда в одном и том же месте:
  - а) положение X
  - б) положение У
  - с) направление
  - д) **перейти в X\_\_У\_\_**
9. Если необходимо сделать небольшую задержку между командами, то лучше использовать следующий скрипт:
  - а) **"ждать одну секунду"** "ждать до \_\_\_"
10. С помощью какой функции в Скретч организуется ветвление:
  1. Если \_то\_\_
  2. Если \_\_\_то\_\_\_ иначе \_\_\_
  3. **обе функции**

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Необходимо создать историю с двумя и более героями. В истории сделать фон. Герои должны встретиться и завести беседу. Разговаривать они должны по очереди. У каждого героя должно быть два костюма, которые они поменяют в своей истории. Использование следующих скриптов обязательно:

- ✓ движение обоих героев истории
- ✓ диалог (речь) между героями
- ✓ спрятаться-показаться
- ✓ перейти в х....у (положение)

а также другие скрипты по вашему усмотрению.

История должна начинаться, должен быть какой-то сюжет, и этот сюжет должен иметь конец.

### **Критерии оценки практической части**

Диагностическая работа оценивается по трем показателям:

- уровень сложности работы 0-4 балла;
- качество оформления работы 0-4 балла;
- степень самостоятельности работы 0-4 балла.

### **Критерии определения уровня освоения программы**

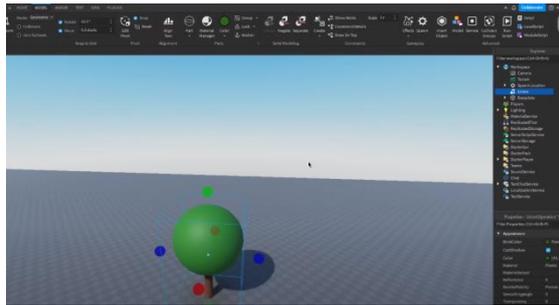
<i>Параметры</i>	<i>Уровень освоения программы</i>		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
Практическое задание	0-4	5-9	10-12
Теоретические знания (по результатам выполнения теста)	0-4 баллов	5-7	8-10
<b>Итого:</b>	<b>0-4 баллов</b>	<b>10-16 баллов</b>	<b>18 – 22 баллов</b>

## Методические материалы

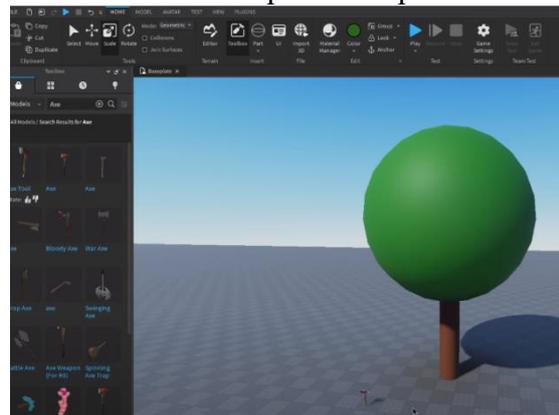
### Программирование в Roblox - "Симулятор рубки дерева" (пошаговая инструкция по написанию скетча)

Самостоятельно создать 3Д модель дерева, добавить траву, через копирование на ландшафте разместить много деревьев.

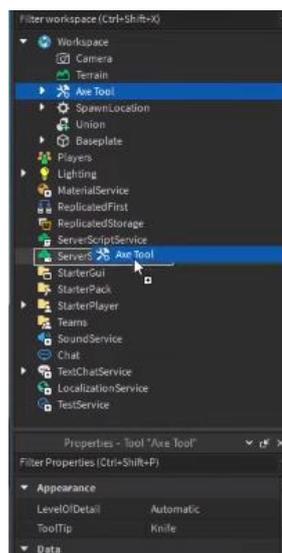
Когда модель дерева готова, его нужно выделить рамочкой - на главной панели выбрать вкладку Model - в инструментах выбрать Union , чтобы дерево стало цельным блоком.



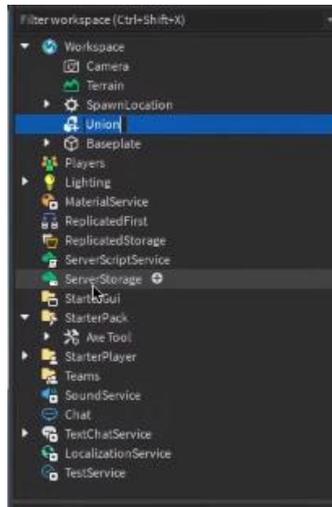
Далее зайти в Toolbox - ввести в поиск Ахе - выбрать топор Ахе Tool



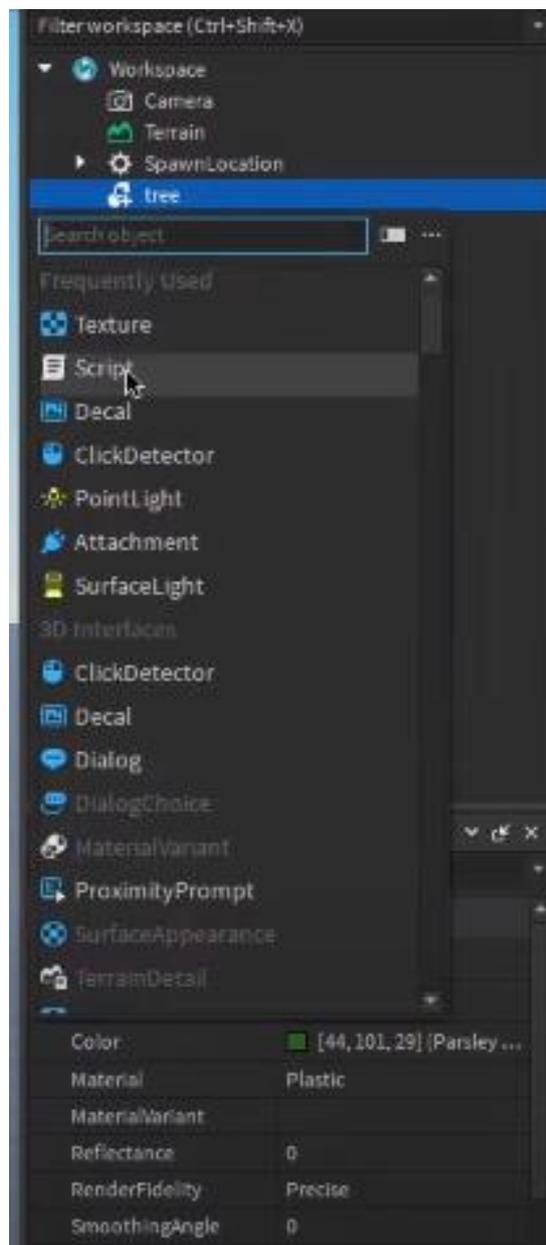
В правом окне Explorer топор Ахе Tool перенести в папку Start Pack, чтобы он появлялся при старте игры



В правом окне Explorer выделить - нажать на правую кнопку и выбрать Rename (переименовать). Задать имя вместо Union = tree (дерево).



Справа от tree нажимаем на + и выбираем в выпадающем окне - Script, чтобы написать программу.



**Скетч:**

Создаем локальную переменную, чтобы присвоить ее модели дерева. Чтобы было удобно к нему обращаться и к его свойствам.

```
local tree = script.Parent
```

Во вторую переменную мы поместим число, которое обозначает количество ударов топором по дереву, чтобы его срубить

```
local tree_health = 5
```

После создания переменных, мы создаем локальную функцию, называем ее onTouch, в качестве аргумента создаем object. Туда будет помещаться объект, который касается нашего дерева.

```
local function onTouch(object)
```

Внутри этой функции мы должны создать условную конструкцию, которая сработает если имя объекта, коснувшегося дерева будет Handle. Это будет топор.

```
if object.Name == "Handle" then
```

Внутри условной конструкции мы вычитаем единицу tree\_health, убавляя жизни дерева.

```
tree_health -= 1
```

```
if tree_health < 1 then
```

Создаем локальную переменную Instance.new, которая может создавать новые блоки на карте. В качестве аргумента передаем Part, чтобы спавнился блок и workspace, чтобы блок спавнился на workspace.

```
local drop = Instance.new("Part", workspace)
```

Затем, через точку обращаемся к свойствам нового объекта. Позиция его спавна будет равна позиции дерева

```
drop.Position = tree.Position
```

Материал установим Wood

```
drop.Material = "Wood"
```

Размеры блока будут 1\*1\*1

```
drop.Size = Vector3.new(1,1,1)
```

Цвет по цветовой палитре RJB

```
drop.BrickColor = BrickColor.pallete (112,55,0)
```

После того, как мы создали блок drop, установим ему имя Wood

```
drop.Name = "Wood"
```

А затем в консоль выведем оповещение, что мы добыли это дерево

```
print("Вы нашли "..drop.Name)
```

В итоге мы срубили дерево, получили с него drop. А теперь нужно сделать так, чтобы оно исчезло. Делается это с помощью команды Destroy.

```
tree:Destroy()
```

На этом написание функции окончено. end

```
end
```

```
end
```

```
end
```

Выйдем из тела функции и с помощью строчки tree.Touched:Connect (три тач коннект он тач) вызовем функцию в момент касания чего-либо по дереву. Наш скрипт завершен.

```
tree.Touched:Connect(onTouch)
```