

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Управление образования администрации города Тулы
МБОУ ЦО № 13

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей естественно-
математического цикла

–
Клименова Д.А.
протокол №3 от 08.04.2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

–
Нефёдова С.В.
протокол №3 от 08.04.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор

–
Кучина Л.А.
приказ №47 от 08.04.2024

*Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технологической направленности*

*«Игры на Python: от идеи до реализации.»
для учащихся 8 класса.*

ЦЕНТР «ТОЧКА РОСТА»



п. Барсуки 2024

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для популяризации программирования как сферы для возможной будущей деятельности, а также для повышения мотивации обучающихся старших классов к изучению профильной информатики.

Дополнительная общеобразовательная программа носит практико-ориентированный характер, заключающийся в формировании практических навыков в области применения современного языка программирования Python на уровне, соответствующем уровню образования и возрасту обучающихся: 53% трудоёмкости дополнительной общеобразовательной программы отведено практическим занятиям и 29% самостоятельной работе.

В ходе курса учащиеся освоят базовые типы данных и алгоритмических конструкций языка Python, научатся строить несложные математические модели и использовать их для решения задач, работать с алгоритмами, понимать сущность этапов компьютерного моделирования.

Все теоретические знания подкреплены практическими и творческими заданиями, в результате выполнения которых учащиеся смогут реализовать собственные проекты в области компьютерных игр.

Активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в исследуемой области знаний, создает предпосылки к применению освоенных навыков программирования в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

В первом модуле учащиеся познакомятся с типами данных и основными алгоритмическими конструкциями языка Python. Учащиеся создадут свои первые линейные программы, научатся работать с условными операторами, циклами, вложенными конструкциями и файлами.

Второй модуль программы посвящён основам программирования игр на языке Python. В модуле будут рассмотрены принципы функционального и объектно-ориентированного программирования (ООП). Учащиеся научатся создавать простейшие классы и конструкторы классов, использовать методы `init` и `_str_`. В отдельные темы выделены занятия по основам геймдизайна и использованию модулей Python в разработке игр.

В третьем модуле учащиеся закрепят свои знания ООП и инсталлируют модуль PyGame. Техническую часть модуля дополняют материалы, посвященные темам игровой логики и креативного мышления, а также творческие задания по разработке графического оформления и пользовательского пути игрока. Знание методов PyGame для работы с графическим оформлением позволит начать разработку собственной игры.

В четвёртом модуле учащиеся создадут графическое и музыкальное оформление собственной игры и завершат её разработку, рассмотрят способы решения задач ЕГЭ с помощью языка программирования Python и больше узнают о профессиях в игровой индустрии, это может мотивировать учащихся продолжить обучение в сфере IT.

По итогам освоения каждого из четырех модулей проводится промежуточная аттестация, которая включает в себя прохождение тестирования.

Занятия проходят в групповом формате.

Структура, учебный план и организационно-педагогические условия программы допускают ее реализацию посредством сетевой формы реализации образовательных программ. Образовательная программа может реализовываться как в очной форме без применения дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением средств электронного обучения, так и в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Дополнительная общеобразовательная программа реализуется посредством сетевой формы реализации

образовательных программ (в случае использования очной формы без применения дистанционных технологий).

Цель и задачи курса. Предоставление возможности талантливым школьникам 8-11 классов и обучающимся по программам среднего профессионального образования познакомиться с современным языком программирования Python и научиться алгоритмически решать задачи с использованием среды программирования.

Образовательная программа направлена на получение знаний, умений и навыков в области современных языков программирования, необходимых для практического применения по созданию игровых приложений.

Актуальность программы

Темпы роста отрасли информационных технологий в России на современном этапе делают данную отрасль важным элементом экономики страны, темпы развития которой в значительной мере зависят от кадрового потенциала количества и качества подготовки специалистов. Изменение информационной инфраструктуры отечественных компаний (предприятий) обусловило острую необходимость в компетентных сотрудниках, владеющих не только фундаментальными знаниями, но и современными, передовыми методами проектирования, разработки и последующего внедрения информационных систем и технологий.

Данная образовательная программа позволит учащимся приобрести необходимые навыки разработки программ на языке Python, даст возможность реализовывать собственные игровые проекты на Python.

Базовое знание принципов объектно-ориентированного программирования позволит учащимся перейти к самостоятельному изучению других современных языков программирования.

Помимо этого, данная программа позволит повысить интерес школьников к программированию, что приведет к увеличению количества выпускников 9, 11 классов, выбирающих предмет «Информатика» при сдаче Государственной итоговой аттестации, следствием чего станет увеличение поступающих абитуриентов в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования по ИТ-направлениям.

В реализации программы участвуют дети в возрасте 13-18 лет.

Продолжительность образовательного процесса – 1 год.

Обучение по программе рассчитано на 34 рабочих недели.

Форма обучения и режим занятий:

Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения – очная, групповая.

Наполняемость группы до 18 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося).

Особенность организации образовательного процесса

Особенности организации образовательного процесса:

- объём программы: 72 часа.
- срок реализации программы: 1 год.
- режим обучения: 1 раз в неделю по 2 часа.
- форма обучения: очная.
- особенности набора: свободный.

Планируемые результаты

Предметные (образовательные):

- развить алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в IT-сфере.
- знать алгоритмические конструкции и структуры, логические значения и операции;
- строить несложные математические модели и использовать их для решения задач с помощью математического (компьютерного) моделирования;
- понимать сущность этапов компьютерного моделирования (постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели);
- разбивать задачи на подзадачи;
- самостоятельно разрабатывать концепцию цифрового продукта и создавать его оболочку;
- создавать графические изображения (спрайты), в том числе интерфейсные элементы;
- создавать звуковые эффекты;
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования Python.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств.

Личностные:

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;
 – принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
 – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Содержание курса:

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем
Модуль 1. Знакомство с Python. В первом модуле учащиеся познакомятся с типами данных и основными алгоритмическими конструкциями языка Python. Учащиеся создадут свои первые линейные программы, научатся работать с условными операторами, циклами, вложенными конструкциями и файлами.	Тема 1.1. Введение. Создание игр.	Введение в геймдизайн. Классификация жанров компьютерных игр и их ключевые особенности.	теоретические занятия	1
		-	практические занятия	0
		-	самостоятельная работа	0
	Тема 1.2. Технические особенности разработки игр.	Обзор популярных языков программирования для разработки игр, преимущества языка Python для разработки игр.	теоретические занятия	1
		-	практические занятия	0
		-	самостоятельная работа	0
	Тема 1.3. Базовый синтаксис Python.	Введение в Python. Использование переменных. Основные алгоритмические структуры. Блок-схемы. Условный оператор. Вложенные конструкции.	теоретические занятия	4

		Цикл while. Цикл for. Вложенный цикл. Работа со строками. Отображение текстовой информации на экране. Множества. Операции над множествами. Комбинации операций над множествами.		
		Установка среды программирования. Работа с переменными. Создание линейных программ. Подключение модулей в Python. Решение задач: If, else, elif. Решение задач на циклы for и while. Решение задач на вложенные условные операторы, циклы. Решение задач на строки и свойства строк. Решение задач на множества.	практические занятия	4
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Тема 1.4. Работа с файлами.	Работа с файлами.	теоретические занятия	1
		Задачи на запись и чтение из файла.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1

	Тема 1.5. Алгоритмы на Python.	-	теоретические занятия	0
		Решение задач на линейные алгоритмы, циклические алгоритмы, задач сортировки, поиска максимального и минимального элементов, поиск суммы элементов.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Промежуточная аттестация по модулю 1.	-	теоретические занятия	0
		-	практические занятия	0
		Выполнение промежуточной аттестации по модулю 1 (тестирование).	самостоятельная работа	1
			Всего:	18
Модуль 2. Основы программирования игр. Второй модуль программы посвящён основам программирования игр на языке Python. В модуле будут рассмотрены принципы функционального и объектно-ориентированного программирования (ООП). Учащиеся научатся создавать простейшие классы и конструкторы	Тема 2.1. Повторение материала.	-	теоретические занятия	
		Основы Python для разработки игр (повторение принципов работы с базовым синтаксисом Python).	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1

классов, использовать методы <code>init</code> и <code>_str_</code> . В отдельные темы выделены занятия по основам геймдизайна и использованию модулей Python в разработке игр.	Тема 2.2. Работа с библиотеками.	-	теоретические занятия	
		Использование модулей в разработке игр.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
Тема 2.3. и Процедуры функции.	2.3. и	Функции и их применение. Аргументы функций. Встроенные и пользовательские функции. Названия функций. Оператор <code>return</code> . Использование функций в разработке игр. Рекурсия и её применение в программировании.	теоретические занятия	1
		Решение задач по функциональному программированию. Решение задач на оператор <code>return</code> . Решение задач на рекурсию.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
Тема 2.4. Основы геймдизайна.		Создание сценария игры. Проработка основных элементов игры. Конфликт в игровом сценарии. Создание дизайн-документа.	теоретические занятия	1
		Написание собственного сценария игры. Создание	практические занятия	2

		основных элементов игры.		
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач). Создание дизайн-документа.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.5. Объектно-ориентированное программирование.	Понятие объекта и его методов. Методы <code>init</code> и <code>_str_</code> . Понятие класса. Конструктор классов.	теоретические занятия	1
		Решение задач на объектно-ориентированное программирование. Создание простейших классов. Создание конструкторов классов.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Промежуточная аттестация по модулю 2.	-	теоретические занятия	0
		-	практические занятия	0
		Выполнение промежуточной аттестации по модулю 2 (тестирование).	самостоятельная работа	1
			Всего:	18
Модуль 3. Разработка прототипа игры. Расширенные возможности Python.	Тема 3.1. Повторение материала.	-	теоретические занятия	
		Функциональное	практические	1

<p>В третьем модуле учащиеся закрепят свои знания ООП и инсталлируют модуль PyGame. Техническую часть модуля дополнят материалы, посвященные темам игровой логики и креативного мышления, а также творческие задания по разработке графического оформления и пользовательского пути игрока. Знание методов PyGame для работы с графическим оформлением позволит начать разработку собственной игры.</p>		программирование для разработки игр. Объектно-ориентированное программирование для разработки игр.	занятия	
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	0
	Тема 3.2. Игровая логика.	Игровые механики. Игровой баланс. Мотивация игроков. Креативное мышление в разработке игр.	теоретические занятия	1
		Доработка геймплея (мотивация игроков).	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Тема 3.3. Игровой интерфейс.	Основы UX и UI дизайна. Основа интерфейса игры.	теоретические занятия	1
		Создание интерфейса игры.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	0
	Тема 3.4. Модуль PyGame.	PyGame: модуль для разработки игр.	теоретические занятия	1

		Каркас игры на PyGame. Использование инструментов для графического оформления игр.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
Тема 3.5. Проект 1. Прототип игры на PyGame.	-		теоретические занятия	0
	Разработка классов игровых объектов. Разработка игрового цикла. Финализация проекта.	практические занятия		2
	Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа		1
Тема 3.6. Проект 2. Разработка игры: создание каркаса прототипа.	-		теоретические занятия	0
	Создание окна приложения и класса главного героя. Создание неинтерактивных элементов интерфейса. Создание интерактивных элементов интерфейса. Разработка алгоритмов управления игровым интерфейсом. Создание меню паузы.	практические занятия		2
	Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала	самостоятельная работа		1

		на образовательной платформе (решение интерактивных задач).		
	Тема 3.7. Графическое оформление игры.	Графическое оформление игры. Создание примитивов, спрайтов и прочих игровых элементов. Работа с персонажами: костюмы.	теоретические занятия	1
		Создание спрайтов персонажа. Создание элементов интерфейса: кнопки, фоны, прочие игровые элементы.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	0
	Промежуточная аттестация по модулю 3.	-	теоретические занятия	0
		-	практические занятия	0
		Выполнение промежуточной аттестации по модулю 3 (тестирование).	самостоятельная работа	1
			Всего:	18
Модуль 4. Завершение разработки игры. Мультимедиа в геймдизайне. В четвёртом модуле учащиеся создадут графическое и музыкальное оформление собственной игры и завершат её	Тема 4.1. Повторение материала.	-	теоретические занятия	0
		Тестирование работы протипа. Планирование дальнейшей работы.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала	самостоятельная работа	1

разработку, рассмотрят способы решения задач ЕГЭ с помощью языка программирования Python и больше узнают о профессиях в игровой индустрии, это может мотивировать учащихся продолжить обучение в сфере IT.		на образовательной платформе (решение интерактивных задач).		
	Тема 4.2. Проект 2. Разработка игры: меню и дополнительные экраны.		теоретические занятия	0
		Создание главного меню. Структура. Интеграция в проект. Создание экрана конца игры. Структура. Интеграция в проект. Графическое оформление игры: загрузка в прототип.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Тема 4.3. Музыкальное оформление игры.	Понятие музыкального файла. Аудиомодули. Музыкальное оформление игр. Звуковые эффекты и фоновые звуки.	теоретические занятия	1
		Создание сценария музыкального оформления игры. Создание аудиотреков через интерпретатор. Создание звуковых эффектов и фоновых звуков. Подключение музыкального оформления игры.	практические занятия	2
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
	Тема 4.4. Отладка кода.	-	теоретические занятия	0

		Ошибки работы кода. Решение задач на отладку кода.	практические занятия	1
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1
Тема 4.5. Профессии в игровой индустрии.		Профессии в игровой индустрии.	теоретические занятия	1
	-		практические занятия	0
	-		самостоятельная работа	0
Тема 4.6. Игровые стратегии. Подготовка к ЕГЭ.		-	теоретические занятия	0
		Построение таблиц истинности логических выражений с помощью Python. Определение результатов работы простейших алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Кодирование чисел. Системы счисления. Преобразование логических выражений с помощью Python. Рекурсивные алгоритмы. Обработки числовой последовательности. Игровые стратегии.	практические занятия	4
		Самостоятельная работа учащихся в форме повторения пройденного материала на образовательной платформе (решение интерактивных задач).	самостоятельная работа	1

	Промежуточная аттестация по модулю 4.	-	теоретические занятия	0
		-	практические занятия	0
		Выполнение промежуточной аттестации по модулю 4 (тестирование).	самостоятельная работа	1
			Всего:	18

Календарно-тематическое планирование курса «Искусственный интеллект»

No	Тема и No модуля	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Модуль 1. Знакомство с Python.	Введение в геймдизайн. Жанры компьютерных игр.	1	
2		Основы разработки игр: обзор инструментов. Установка среды программирования. Введение в Python	1	
3		. Использование переменных. Создание линейных программ.	1	
4		Подключение модулей в Python.	1	
5		Работа с переменными. Задачи на работу с переменными.	1	
6		Основные алгоритмические структуры. Блок-схемы.	1	
7		Условный оператор. Вложенные конструкции	1	
8		If, else, elif: задачи.	1	
9		Основные алгоритмические конструкции. Цикл while. Цикл for. Вложенный цикл	1	

10		Задачи на циклы for и while.	1	
11		Задачи на вложенные условные операторы, циклы	1	
12		Работа со строками. Отображение текстовой информации на экране. Задачи на строки. Свойства строк.	1	
13		Списки. Операции над списками. Задачи на списки, операции над списками.	1	
14		Множества. Операции над множествами. Комбинации операций над множествами. Задачи на множества.	1	
15		Работа с файлами. Задачи на запись и чтение из файла. Сохранение результатов игры.	1	
16		Задачи на линейные и циклические алгоритмы.	1	
17		Задачи сортировки, поиска максимального и минимального элементов, поиск суммы элементов.	1	
18		Промежуточная аттестация по Модулю 1	1	
19	Модуль 2. Основы программирования игр.	Основы Python для разработки игр. Использование модулей в разработке игр.	1	
20		Функции. Задачи по функциональному программированию	1	
21		Оператор return. Задачи на оператор return	1	
22		Использование функций в разработке игр.	1	
23		Рекурсия и её применение в программировании. Задачи на рекурсию.	1	
24		Создание сценария игры. Пишем собственные сценарии для игры.	1	
25		Проработка основных элементов игры. Создаем	1	

		основные элементы игры.		
26		Конфликт в игровом сценарии. Создание дизайн-документа.	1	
27		Понятие объекта и его методов. Методы <code>__init</code> и <code>__str_</code> .	1	
28		Задачи на объектно-ориентированное программирование.	1	
29		Задачи на объектно-ориентированное программирование.	1	
30		Понятие класса. Создание классов.	1	
31		Создание простейших классов (часть 1).	1	
32		Создание простейших классов (часть 2).	1	
33		Конструктор класса.	1	
34		Задачи на классы и конструкторы классов (часть 1).	1	
35		Задачи на классы и конструкторы классов (часть 2).	1	
36		Промежуточная аттестация по Модулю 2	1	
37	Модуль 3. Разработка прототипа игры. Расширенные возможности Python.	Функциональное программирование для разработки игр.	1	
38		Объектно-ориентированное программирование для разработки игр (часть 1).	1	
39		Объектно-ориентированное программирование для разработки игр (часть 2).	1	
40		Игровые механики. Игровой баланс. Мотивация игроков. Креативное мышление в разработке игр.	1	

41		Основы UX и UI дизайна. Создаем основу интерфейса игры.	1	
42		PyGame: модуль для разработки игр. Каркас игры на PyGame.	1	
43		Инструменты для графического оформления игр. Инструменты для музыкального оформления игр.	1	
44		Тренажёр. Разработка классов игровых объектов. Разработка игрового цикла. Финализация проекта.	1	
45		Создание окна приложения и класса главного героя.	1	
46		Создание неинтерактивных элементов интерфейса.	1	
47		Создание интерактивных элементов интерфейса. Разработка алгоритмов управления игровым интерфейсом.	1	
48		Создание меню паузы. Графическое оформление игры.	1	
49		. Создание примитивов, спрайтов и прочих игровых элементов. Создание спрайтов персонажа	1	
50		Создание элементов интерфейса. Кнопки.	1	
51		Работа с персонажами. Костюмы.	1	
52		Создание элементов интерфейса. Фоны.	1	
53		Создание прочих игровых элементов.	1	
54		Промежуточная аттестация по Модулю 3	1	
55	Модуль 4. Завершение разработки игры.	Тестирование работы прототипа. Планирование дальнейшей работы.	1	

56	Мультимедиа в геймдизайне.	Создание главного меню. Структура. Интеграция в проект.	1	
57		Создание экрана конца игры. Структура. Интеграция в проект.	1	
58		Графическое оформление игры: загрузка в прототип.	1	
59		Понятие музыкального файла. Аудиомодули. Музыкальное оформление игр.	1	
60		Сценарий музыкального оформления игры Создание аудиотреков через интерпретатор	1	
61		Звуковые эффекты и фоновые звуки. Создание звуковых эффектов и фоновых звуков.	1	
62		Подключение музыкального оформления игры	1	
63		Профессии в игровой индустрии.	1	
64		Построение таблиц истинности логических выражений с помощью Python.	1	
65		Определение результатов работы простейших алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителей	1	
66		Кодирование чисел. Системы счисления Преобразование логических выражений с помощью Python.	1	
67		Рекурсивные алгоритмы	1	
68		Обработки числовой последовательности (часть 1).	1	
69		Обработки числовой последовательности (часть 2).	1	
70		Игровые стратегии	1	
71	Промежуточная аттестация по Модулю 4	1		

72		Итоговая аттестация	1	
----	--	---------------------	---	--

Учебно-методические материалы

Общие сведения

Порядковый номер модуля	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
Методы, формы и технологии	<p>Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, эвристические, метод проектов.</p> <p>Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, самостоятельная работа.</p> <p>Технологии обучения: модульная, проектная, ИКТ.</p>	<p>Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, эвристические, метод проектов.</p> <p>Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, самостоятельная работа.</p> <p>Технологии обучения: модульная, проектная, ИКТ.</p>	<p>Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, эвристические, метод проектов.</p> <p>Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, самостоятельная работа.</p> <p>Технологии обучения: модульная, проектная, ИКТ.</p>	<p>Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, эвристические, метод проектов.</p> <p>Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, самостоятельная работа.</p> <p>Технологии обучения: модульная, проектная, ИКТ.</p>
Методические разработки	Технологические карты с методическими рекомендациями.	Технологические карты с методическими рекомендациями.	Технологические карты с методическими рекомендациями.	Технологические карты с методическими рекомендациями.
Материалы модуля	Анимированные видеоролики.	Анимированные видеоролики. Интерактивные задачи с автопроверкой.	Анимированные видеоролики. Интерактивные задачи с автопроверкой.	Анимированные видеоролики.

	<p>Интерактивные задачи с автопроверкой.</p> <p>Технологические карты с методическими комментариями, разбором задач практических занятий и примером решения творческих заданий.</p> <p>Эталонные коды.</p>	<p>Технологические карты с методическими комментариями, разбором задач практических занятий и примером решения творческих заданий.</p> <p>Эталонные коды.</p>	<p>Технологические карты с методическими комментариями, разбором задач практических занятий и примером решения творческих заданий.</p> <p>Эталонные коды.</p>	
Учебная литература	<p>1. Банкрашков, А.В. Программирование для детей на языке Python. - М.: АСТ, 2018. - 288 с.</p> <p>2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.</p> <p>3. 40 алгоритмов, которые должен знать каждый программист на Python. – СПб.:питер,</p>	<p>1. Гутман Г. Библиотека Tkinter: графика, геометрия и логические игры на Питоне [Электронный ресурс] - URL: https://kpolyakov.spb.ru/download/tkinter_gutman.pdf (дата обращения: 06.06.2023).</p> <p>2. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. 2 часть. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2021. - 352 с.</p> <p>3. Шелл Дж. "Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все". - Альпина Паблишер, 2022.- 641 с.</p>	<p>- Эл Свейгарт. Учим Python, делая крутые игры.— Пер. с англ.- М.: Эксмо, 2018.— 416 с</p> <p>- Мэтиз, Э. Изучаем PYTHON. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. - СПб.: Питер, 2017. - 496 с.</p> <p>- PyGame и разработка игр [Электронный ресурс]. – URL: https://younglinux.info/pygame/pygame(дата обращения: 06.06.2023).</p> <p>- Клеметти К. "Мастера геймдизайна. Как создавались Angry Birds, Max Payne и другие игры-бестселлеры". - Альпина Паблишер, 2022 -260с.</p>	<p>1. Подшибякин А. Время игр! Отечественная игровая индустрия в лицах и мечтах: от Parkan до World of Tanks.-М: Эксмо, 2019. - 304 с.</p> <p>2. Деникин А.А. Звуковой дизайн в видеоиграх. Технологии «игрового» аудио для непрограммистов ДМК Пресс, 2012. – 696 с</p> <p>3. Поляков, Еремин: Информатика. 11 класс.</p>

	2023. – 368 с			Базовый и углублённый уровни. Учебник. В 2-х частях. М.: Бином.
--	---------------	--	--	---

				Лаборатория знаний, 2021. - 352 с.
--	--	--	--	--

Описание типов учебно-методических материалов

№	Тип контента	Описание
1	Анимированные видеоролики	<p>Анимированные ролики созданы для облегчения нагрузки педагогов по разработке и проведению занятий и увеличению познавательного интереса учащихся.</p> <p>Видеоролики включены в комплекты теоретических занятий, а также частично в комплекты практических занятий.</p> <p>В видеороликах разобран весь теоретический материал, представлены примеры решения задач, фрагменты скринкастов, демонстрирующих принципы работы ПО или отладки кода. Примеры и аналогии, приведенные в роликах, понятны ученикам старших классов. Узнаваемые маски, разработанные в рамках курса, не только выполняют роль проводников, но и являются частью игрового мира, который создадут учащиеся в течение курса.</p> <p>Видеоролики построены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к образовательным организациям, а также гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания. Продолжительность каждого видеоролика не превышает 15 минут.</p>
2	Технологические карты	<p>Технологические карты состоят из общего описания занятия (учебных задач, основных понятий), плана занятия (с указанием ключевых моментов и таймингов в видеороликах), описания хода занятия и выводов, а также могут быть дополнены методическими комментариями, разбором задач практических занятий и примерами решений творческих заданий.</p>
3	Рабочие тетради	<p>Рабочие тетради представлены в виде списка задач для практической работы, которые могут быть дополнены инструкциями и комментариями о работе.</p> <p>Теоретические знания подкреплены практическими и творческими заданиями, в результате выполнения которых учащиеся смогут реализовать собственные проекты в области компьютерных игр.</p>
4	Интерактивные задачи	<p>Интерактивные задачи на платформе позволяют учащимся повторить и закрепить полученные знания. Также в виде интерактивных задач заведены материалы промежуточных аттестаций.</p> <p>На платформе есть возможность использовать проверочные задачи 9 типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тип задачи «Один из нескольких» - Тип задачи «Несколько из нескольких»

		<ul style="list-style-type: none"> - Тип задачи «Текст с пропусками» - Тип задачи «Пересечение множеств» - Тип задачи «Собрать фразу» - Тип задачи «Поле ввода» - Тип задачи «Задача с ручной проверкой» - Тип задачи «Автопроверка кода» - Тип задачи «Среда программирования»
5	Эталонные коды	<p>Эталонные коды позволяют выполнить самопроверку как ученику, так и учителю.</p> <p>Объёмные эталонные коды сопровождаются методическими комментариями.</p>
6	Дополнительные материалы	В материалы курса также включены инструкции по установке ПО, примеры выполнения заданий (спрайты интерфейса игры и персонажей, музыкальные композиции и аудио эффекты)

Материально-технические условия реализации программы

Порядковый номер модуля	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
Наименование требуемого оборудования	Персональный компьютер (ноутбук) с выходом в интернет.	Персональный компьютер (ноутбук) с выходом в интернет.	Персональный компьютер (ноутбук) с выходом в интернет.	Персональный компьютер (ноутбук) с выходом в интернет.
Наименование требуемого программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • среда разработки Python IDLE версии 3.8.0 и выше, включающая менеджер пакетов pip; • среда разработки Visual Studio Code версии 1.7.0 и выше; <p>- библиотеки turtle, random, time, math.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • среда разработки Python IDLE версии 3.8.0 и выше, включающая менеджер пакетов pip; • среда разработки Visual Studio Code версии 1.7.0 и выше; • библиотеки turtle, random, time, math, tkinter, pygame. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. среда разработки Python IDLE версии 3.8.0 и выше, включающая менеджер пакетов pip; 2. среда разработки Visual Studio Code версии 1.7.0 и выше; <p>- библиотеки turtle, random, time, math, tkinter, pygame.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - среда разработки Python IDLE версии 3.8.0 и выше, включающая менеджер пакетов pip; - среда разработки Visual Studio Code версии 1.7.0 и выше; - библиотеки turtle, random, time, math, pygame.
Электронные информационные	https://docs.python.org/3/ https://pythonworld.ru/	https://docs.python.org/3/ https://pythonworld.ru/	https://habr.com/ru/hub/python https://www.pygam	https://pythonworld.ru

ресурсы	https://metanit.com/python		e.org/docs	
Электронные образовательные ресурсы	https://pythontutor.com/	https://academy.yandex.ru/handbook/python/article/intro	https://pythontutor.com/	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm