

Учебная 7 летняя программа с 8 лет. IT школа **Мозгиум.**

	Название модуля		
1 год. Уровень «Стартовый». 35 недель по 2 урока.			
1	Компьютерная грамотность. Основы работы с Windows и сетью Интернет.	<p>Первые уроки для изучения правил пользования персональным компьютером. Изучение основных элементов интерфейса. Изучение работы с офисными программами. Регистрация аккаунта. Создание своего сайта и работа с контентом из интернета. Создание страницы для портфолио.</p> <p>Результат курса Студент умеет пользоваться ПК, умеет создавать персональные сайты, может работать с офисными программами.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разобрать устройство ПК и основы его работы; - обучить базовым действиям, необходимым для работы в сети Интернет, Google-сервисах и на онлайн-платформах; - научить создавать персональные сайты; - разобрать работу офисных программ, архиваторов и других стандартных инструментов, используемых в работе. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить ОС Windows и базовую работу на нем; - ознакомить студентов с устройством сети Интернет, научить эффективно работать в сети Интернет; - создать электронную почту, научить регистрироваться на онлайн ресурсах через почту; - научить редактированию документов в офисных программах; - научить пользоваться электронной почтой, веб-браузерами, облачными хранилищами; - научить пользоваться интернет-ресурсами - создать сайт-визитку как страницу портфолио для будущих проектов; - создать свой сайт и презентовать его перед одноклассниками. 	12

		Итоговое занятие: самостоятельный проект и защита на тему «Моя будущая профессия». Сайт + презентация в онлайн среде.	
2	Создание виртуальной реальности и 3D миров	<p>Первые шаги в изучении мира 3D и в программировании. Студенты создают и программируют свои виртуальные миры и тестируют проекты в VR очках</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать и программировать 3D виртуальные миры, используя свои модели.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить технологию 3D-моделирования; - научить создавать свои модели и локации; - научить создавать свои виртуальные миры при помощи созданных 3D-моделей. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить моделировать простые и сложные объекты; - научить создавать виртуальные миры и локации; - научить загружать и редактировать модели, добавиться требуемого качества проекта; - научить программировать модели в виртуальном пространстве. <p>Используемые программы: Tinkercad и CoSpaces</p> <p>Итоговое занятие: самостоятельный проект – виртуальный тур с моделями на выбранную у заказчика тему.</p>	12
3	Разработка игр в Kodu.	<p>Студенты погрузятся в 3D мир создадут свои игровые миры, наполнят его жизнью и активностью, используя логическое программирование.</p> <p>Результат курса Студент может создать свою многоуровневую игру запрограммировав противников и игроков.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучить логике и базису программирования без использования сложного синтаксиса; - продемонстрировать творческий аспект программирования; 	12

		<p>- развить навыки анализа поставленной задачи, структурирования и алгоритмизации решения.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить логике программирования, использовать функции, условные операторы, циклы; - познакомить с основными игровыми элементами и их программированием: очки, кнопки, таймер; - научить создавать проекты, продумывать истории и сюжетные линии. <p>Итоговое занятие: самостоятельный проект – игра и защита ее перед группой товарищей</p>	
4	Цифровая графика и анимация	<p>Студенты изучают принципы анимации и цифровой графики, создавая различные материалы и анимационные ролики.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать различный графический контент, такой как логотипы, флаеры, презентации, короткие видео и анимации.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить базовые приемы создания графического контента; - познакомить с основами создания видео, анимации и мультипликации; - получить навыки создания своих персонажей; - создать короткометражную анимацию, видео и набор спрайтов для будущих проектов. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить создавать цифровой контент на заданную тему; - научить создавать мини видео с персонажами; - научить создавать анимации; <p>Используемые программы: Paint.NET, Adobe Express, Animaker</p>	18

5	Разработка игр в Scratch	<p>Студенты изучат визуальный язык программирования, с помощью которого создадут свои истории и игры. Курс нацелен на развитие логического мышления.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать свои игры и истории с использованием программирования объектов.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучить логике и базису программирования, используя визуальное программирование; - развить навыки анализа поставленной задачи, структурирования и алгоритмизации решения; - развить навык групповой работы и поиска решения поставленной задачи. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить систему координат 2D пространства; - освоить принципы создания игр, историй и мультфильмов; - освоить командную работу при реализации совместного проекта; - изучить базовые конструкции программирования. <p>Итоговое занятие: самостоятельный проект – игра с мини-фильмом, интро игры.</p>	18
---	--------------------------	---	----

2 год. 35 недель по 2 урока.			
1	Тренды и технологии в IT	<p>Технологии постоянно развиваются. Нейронные сети, Blockchain и другие технологии кажутся сложными и непонятными. Студенты погрузятся в данную среду и разберутся в технологиях для дальнейшего использования их в своей деятельности.</p> <p>Результат курса Студент активно использует технологии нейронных сетей, генераторы идей и другие трендовые технологии. Отличают полезные технологии от мошеннических схем.</p> <p>Цели курса: <ul style="list-style-type: none"> - изучить тренды IT технологий; - разобрать тенденции для личного развития; - научить прогнозировать запросы общества в IT индустрии. - научить использовать современные технологии в повседневной жизни. </p> <p>Задачи курса: <ul style="list-style-type: none"> - научить разбирать тренды в IT; - научить пользоваться современными технологиями; - сформировать понимание полезных трендов и мошеннических, созданных ради обогащения создателей. </p> <p>Используемые программы: GAN сети, GPT3</p> <p>Итоговое занятие: Интерактивная игра на выбранную тему</p>	6
2	Разработка мобильных приложений. No-code.	<p>No-code или Zerocode - технология создания приложений и игр без кода. Студенты научатся создавать свои приложения и игры под Android от дизайна до тестирования на устройствах.</p> <p>Результат курса: Студент умеет создавать мобильные приложения на Android. У студента сформировано понимание Юзабилити – удобство использования.</p>	12

		<p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить проектировать логику приложений; - научить проектировать интерфейсы для мобильных приложений на Android; - научить работать с графикой и анимацией в мобильных приложениях; - научить работать с сенсорами; - научить создавать, тестировать и публиковать мобильные игры. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоить принцип создания проекта No-code; - научить проектировать основные компоненты интерфейса мобильных приложений; - научить использовать блоки «Управление», «Логика», «Математика», «Текст»; - научить программировать компоненты мультимедийных приложений; - Тестировать и экспортировать проекты. <p>Используемые программы: MIT App Inventor, Kodular, Thinkable.</p> <p>Итоговое занятие: Приложение с проработанной механикой и продуманным интерфейсом. Защита проектов перед группой и экспертами.</p>	
3	Графический дизайн для игр в Gimp/ Photoshop	<p>Студенты погрузятся в мир игрового дизайна и научатся создавать игровые элементы (ассеты), используя профессиональные инструменты.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать графические элементы видеоигр.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заложить основы дизайн-мышления; - научить создавать основные элементы игр: персонажи, меню, уровни, кнопки, загрузочный экран; - ознакомить студентов с основными направлениями игрового дизайна; - создать концепцию дизайна собственной игры. <p>Задачи курса:</p>	12

		<ul style="list-style-type: none"> - научить использовать основные инструменты: инструменты прорисовки, раскрашивания, изменения контура и цвета, работы с линиями, работы с тенями и бликами; - создать фоны для разных уровней игры; - создать персонажей игры с учетом их эмоций; - создать загрузочный экран игры; - создать стартовое меню игры; - создать уровень с тайлами. <p>Используемые программы: Gimp, Photoshop</p> <p>Итоговое занятие: Защита концепта 2D игры, для которой разработаны объекты игрового мира и элементы интерфейса.</p>	
4	Блоггинг. Мобильная съемка и монтаж	<p>Студенты погрузятся в мир блогеров, актеров и монтажеров при создании своего видео контента.</p> <p>Результат курса: Студент умеет вести свой видеоблог, снимать и обрабатывать видео используя смартфон.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить созданию и ведению своего видеоблога; - научить работать с оформлением своего видеоблога; - научить простому монтажу и обработке видео; - научить созданию базовых эффектов. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать свой блог и канал на YouTube; - научить оформлению своего блога, используя инструменты для создания графических элементов; - научить снимать видео как самостоятельно, так и в группе; - научить простому монтажу и обработке видео в разных стилях; - Научить базовым эффектам. <p>Итоговое занятие: съемка и монтаж видео фильма с эффектами. Защита проекта.</p>	12
5	Minecraft и визуальное программирование 3D мира	<p>Minecraft - виртуальная вселенная, которая объединяет большое количество игроков. Именно в этой вселенной студенты учатся создавать сложные</p>	12

		<p>объекты, добывать ресурсы и многое другое, используя программирование.</p> <p>Результат курса: Студент умеет строить сложные программы используя разные алгоритмы языка Lua.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научить создавать 3D миры в Minecraft используя разные конструкции языка Lua; - развить навыки планирования при постройке сложных объектов; - превратить увлечение игрой в полезный обучающий процесс; - развить логическое и пространственное мышление. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоить базовые конструкции языка; - научить использовать циклы, функции и модули; - научить создавать свои виртуальные миры используя помощников. <p>Используемые программы: Java, Tlauncher</p> <p>Итоговое занятие: Созданный виртуальный мир, который построили роботы-помощники.</p>	
6	Робототехника	<p>Студенты научатся создавать и программировать микросхемы и готовые модели роботов для выполнения поставленных задач.</p> <p>Результат курса Студент умеет продумывать алгоритмы, собирать схемы роботов для реализации конкретных задач.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить платформы виртуальной робототехники; - научить конструировать схемы для решения конкретных задач; - освоить программирование цифровых устройств в цифровой среде. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить программированию цифровых устройств; - научиться программировать роботов для прохождения препятствий и выполнению заданий; 	18

		<p>- поучаствовать в конкурсах робототехники с прохождением препятствий. Используемые программы: Кулибин, Tinkercad, Wokwi.</p> <p>Итоговое занятие: собранное и запрограммированное устройство. Чемпионат по робототехнике</p>	
--	--	---	--

3 год. 35 недель по 2 урока			
	Название модуля		
1	Проектная деятельность. Создание проектов	<p>На курсе разбирается технология создания и реализации проектов. Студенты учатся создавать проекты, сотрудничать с другими людьми.</p> <p>Результат курса У студента сформировано понимание проекта и этапы его реализации.</p> <p>Цели курса: <ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов с социальными и техническими проектами; - научить сотрудничеству с другими людьми при реализации проектов; - разобрать очередность этапов при разработке и реализации проектов. </p> <p>Задачи курса: <ul style="list-style-type: none"> - в игровой форме разобрать этапы создания проектов; - создать индивидуальный социальный проект; - создать групповой технический проект и подготовить его к защите. </p> <p>Итоговое занятие: Защита групповых проектов перед приглашенными экспертами и другими группами.</p>	6
2	SketchUp. 3D– моделирование для игр	<p>Студенты изучат создание 3D моделей, которые в дальнейшем могут быть использованы при разработке проектов и игр. Упор сделан на создание архитектуры и ландшафта для игрового мира.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать 3D-модели зданий, свои интересные городские локации при помощи ранее созданных моделей, умеет моделировать и проектировать сложные здания,</p>	12

		<p>внутренний интерьер помещений в приложении SketchUp.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов направлениям 3D-моделирования; - научить студентов создавать и проектировать сложные 3D-модели зданий; - научить проектированию элементов ландшафта; - научить создавать внутренний интерьер помещений для проектирования личного города 3D города. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - спроектировать здания и рельефные поверхности; - научить моделировать объекты; - научить создавать простые и сложные объекты; - научить работать с материалами и текстурами в трехмерном моделировании; - научить моделировать простые объекты: растения, животные, жилища; - научить моделировать и проектировать сложные здания, внутренний интерьер помещений - готовить модели к 3D-моделей к экспорту и проверка их в виртуальном мире. <p>Используемые программы: SketchUp, SketchUpPro</p> <p>Итоговое занятие: Групповой проект. Проектирование и моделирование города в мине-группе. Защита перед другими группами.</p>	
3	Разработка 2D игр в Construct 3	<p>Студенты создают профессиональные 2D игры используя логическое программирование и экспортируют их под разные платформы.</p> <p>Результат курса</p> <p>Студент умеет создавать детальные 2D-игры в разных жанрах и может публиковать их.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить программирование игр на движке Construct 3; - научить дизайну игровых элементов, созданию игровых сцен; 	18

		<ul style="list-style-type: none"> - научить созданию полноценных игр в разных жанрах. - научить принципам тестирования игр и контролю версий. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить программированию управляемых персонажей и компьютерных элементов; - создать серию игр в разных жанрах и выложить их в интернет. - создать свою игру, используя наработки с прошлых курсов. <p>Используемые программы: Construct 3</p> <p>Итоговое занятие: Реализация, публикация и защита итогового проекта</p>	
4	Электроника. Практикум сборки ПК.	<p>Студенты изучат устройство системного блока и его компонентов. Научатся работать с электроникой и собрать стендовые компьютеры. Научатся устанавливать ОС, настраивать драйверы для устройств.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоить комплектацию компонентов ПК; - научить разборке и сборке персонального компьютера; - научить устанавливать и настраивать ОС. - изучить работу с одноплатными компьютерами <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить принцип комплектации компонентов и скомплектовать виртуальный ПК; - отработать на практике сборку системного блока, замена отдельных его частей; - изучить принцип работы с одноплатными компьютерами и использование их в проектах; - изучить принцип переустановки и настройки операционной системы Windows и Linux. <p>Итоговое занятие: Защита индивидуального проекта по сборке ПК под цели заказчика.</p>	18

5	Создание 3D миров в Roblox	<p>Студенты изучат язык программирования Lua. Научатся создавать и программировать виртуальные миры для онлайн платформы Roblox.</p> <p>Результат курса У студента сформировано понимание механики и физики игрового мира. Изучены основы языка программирования Lua.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоить создание проектов в Roblox Studio; - научить основам программирования в Lua; - научить создавать сюжет и механику игры; - создать собственных интерактивный проект с использованием материалов из портфолио. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить игровой движок Roblox Studio для создания проектов; - изучить базовый синтаксис и конструкции языка программирования Lua; - изучить создание и импорт объектов в среду Roblox; - научить создавать интерактивные миры с использованием инструментов Roblox Studio и языка Lua. <p>Итоговое занятие: Защита индивидуального проекта игры с проработанной механикой.</p>	18
---	----------------------------	---	----

4 год. 35 недель по 2 урока			
1	Съемка и монтаж игрового видео. Работа со звуком.	<p>Студенты учатся монтировать видео и обрабатывать звук используя профессиональные инструменты.</p> <p>Результат курса Студент умеет снимать и монтировать видео, делать обработку звука.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить снимать, озвучивать и монтировать видео; - изучить принципы обработки звука и создания эффектов в кино; - научить создавать видеопродукты. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить снимать различные виды видео; - научить работе с зеленым фоном; - научить приемам монтажа видео; - научить работать со звуковым рядом, синхронизировать видео и звук; - научить создавать переходы, спецэффекты и эффекты; - научить составлять техническое задание и работать с заказчиком <p>Итоговое занятие: Защита индивидуального проекта – видео фильм с обработанным аудио и эффектами по тех. заданию заказчика.</p>	12
2	Программирование на Python. Уровень «Начинающий».	<p>Студенты погрузятся в самый популярный язык программирования и научатся создавать консольные приложения с базовыми конструкциями языка.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать простые программы на Python используя базовые конструкции языка.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить основам программирования на Python; - разобрать синтаксис и основные конструкции языка Python; - создать простые консольные игры. 	18

		<p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить базовый синтаксис, типы данных и основные конструкции языка программирования Python; - изучить основные подходы в решении задач и поиска ошибок; - научить работать с условиями и циклами <p>Итоговое занятие: Защита индивидуальной консольной игры с продуманной механикой.</p>	
3	Дизайн. Web и диджитал графика	<p>Студенты погружаются в дизайн приложений и корпоративных стилей. Создают корпоративный стиль компании и Web приложение.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать корпоративный стиль и элементы бренда. Умеет создавать графические компоненты для Web.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить основным навыкам работы с векторными редакторами; - научить владеть цветом и правилами подбора цветов при создании индивидуального бренда; - разработать единый стиль и подготовить брендбук в концепции <p>Портфолио;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать концепт приложения под стиль брендбука. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить работать с векторной графикой; - научить создавать персональные баннеры, постеры и логотипы; - научить создавать дизайн по заданным параметрам; - Научить созданию концепции и интерфейса для приложений и Web страниц. <p>Используемые программы: Inkscape, figma</p> <p>Итоговое занятие: Защита созданного брендбука с концептом приложения или Web сайтом по ТЗ заказчика.</p>	12

4	Web. Верстка страниц. HTML и CSS	<p>Студенты изучают язык разметки и учатся верстать Web-страницы на HTML и настраивать стили компонентов.</p> <p>Студент умеет создавать простые Web-сайты используя язык разметки.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить с основами современных технологий создания сайтов на HTML5 и CSS3; - изучить базовый синтаксис HTML и CSS; - получить навыки создания многостраничных Web-сайтов. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить добавлять различный медиа контент, создавать меню и списки, div-разбивку страницы; - научить создавать анимированные элементы при помощи CSS; - научить добавлять слайдер и плагины; - научить использовать хостинги, создать и разместить сайт в сети Интернет. <p>Итоговое занятие: Индивидуальный проект – многостраничный сайт. Защита индивидуальных проектов.</p>	12
5	Web-мастер. JavaScript	<p>Студент погружается в создание страниц, а именно управление медиа и обработки данных с использованием языка JavaScript. В курсе разбираются конструкции языка и его применение в Web-сайтах.</p> <p>Результат курса</p> <p>Студент умеет решать простые задачи и обрабатывать события Web-страниц используя базовые конструкции языка JavaScript.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить основам программирования на JavaScript; - разобрать синтаксис и основные конструкции языка JavaScript; 	18

		<p>- научить создавать полноценные Web-страницы с HTML, CSS и JavaScript.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none">- изучить базовый синтаксис и типы данных языка JavaScript;- изучить основные конструкции языка;- создать сайт-портфолио <p>Итоговое занятие: Защита индивидуального проекта – сайт портфолио.</p>	
--	--	---	--

5 год. 35 недель по 2 урока			
1	Тренды IT. Технологии создания проектов	<p>Студенты погрузятся в IT среду и разберутся в технологиях для дальнейшего использования в своей деятельности. Изучат принципы создания проектов и их защиты перед заказчиками и инвесторами.</p> <p>Результат курса Студент знает, как создать проект и защитить его перед заказчиком или инвестором.</p> <p>Цели курса: <ul style="list-style-type: none"> - изучить принципы создания проектов; - разобрать тенденции для личного развития; - научить использовать современные технологии в повседневной жизни; - научить создавать социальные и технические проекты. </p> <p>Задачи курса: <ul style="list-style-type: none"> - изучить этапы создания проектов; - изучить критерии оценки успешности и полезности проекта; - научить созданию команды и сотрудничеству с другими участниками проекта; - научить защите проектов перед аудиторией. </p> <p>Итоговое занятие: защита групповых проектов.</p>	6
2	Векторная графика	<p>Студенты создадут айдентику-набор графических элементов для своего проекта в профессиональном векторном редакторе. Создадут брендбук, баннер, вывеску и другую полиграфическую продукцию, которая будет добавлена в портфолио студента.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать айдентику.</p> <p>Цели курса: <ul style="list-style-type: none"> - научить основным навыкам работы с векторным редактором; - научить созданию индивидуального стиля бренда; - научить анализу айдентики бренда; - разработать айдентику своего проекта, включая брендбук. </p>	12

		<p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить работать с векторными редакторами; - изучить основные инструменты векторной графики; - научить работать с заказчиками и партнерами – типографиями; - научить создавать макеты основных элементов айдентики бренда. <p>Используемые программы: Adobe Illustrator, Inkscape.</p> <p>Итоговое занятие: создание айдентики проекта и презентация перед экспертами.</p>	
3	<p>Разработка оконных приложений на Python. Уровень «Средний».</p>	<p>Студент учится создавать оконные игры и приложения. Готовые проекты можно запускать как реальные приложения Windows.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать оконные игры и приложения на Python. Приложения конвертированы и готовы к использованию в повседневной жизни.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить изучать программирование на Python путем создания оконных игр и приложений; - научить использовать библиотеки Python для создания графических, визуальных и пользовательских интерфейсов. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить принцип создания оконных приложений в Python с использованием библиотеки Tkinter; - изучить создание готовых exe файлов для запуска в ОС Windows; - разработать собственный проект, запрограммировав компоненты приложения по техническому заданию заказчика. <p>Итоговое занятие: Защита индивидуального проекта – приложение или игра по техническому заданию от заказчика.</p>	18

4	Издательская система InDesign	<p>Студенты научатся верстать книги, журналы и брошюры и готовить их для типографии. По завершению курса создают свою многостраничную публикацию для портфолио.</p> <p>Результат курса Студент научится верстать различную типографическую продукцию в InDesign. Создаст свою многостраничную публикацию и подготовит к печати.</p> <p>Цели курса: - изучить программу InDesign; - изучить правила создания печатной продукции; - создать свою многостраничную публикацию.</p> <p>Задачи курса: - изучить интерфейс и функционал программы InDesign; - изучить верстку книг и сложных буклетов; - научить созданию макетов публикаций; - научить подготовке публикаций к печати.</p> <p>Итоговое занятие: создание многостраничного буклета и презентация работы.</p>	12
5	Arduino. Сборка и программирование цифровых устройств.	<p>Студенты научатся программировать и собирать схемы цифровых устройств на базе Arduino.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать цифровые устройства используя плату Arduino. Знает язык C и умеет программировать свое «умное» устройство.</p> <p>Цели курса: - изучить основы электроники и принципы робототехники на базе микроконтроллеров Arduino; - изучить основы языка программирования C; - изучить принципы построения электронных устройств; - научить созданию электронных устройств.</p> <p>Задачи курса: - изучить базовые элементы Arduino;</p>	12

		<ul style="list-style-type: none"> - изучить базовые принципы электроники, ее законов; - изучить основы программирования на C; - создать серию запрограммированных устройств с использованием электронных компонентов; - провести выставку-соревнование электронных устройств. <p>Используемые программы Arduino IDE.</p> <p>Итоговое занятие: сборка электронных устройств и проведение выставки-соревнования с приглашенными гостями.</p>	
6	WordPress. Разработка сайтов	<p>Студенты изучат CMS – систему управления сайтом WordPress и создадут профессиональный сайт для своего проекта.</p> <p>Результат курса Студент умеет работать с CMS WordPress при разработке сайта. Имеет навыки разработки персональных тем для WordPress.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить работать с хостингом; - научить работать с CMS WordPress; - научить настраивать сайт, добавлять плагины и модули; - научить редактировать темы оформления сайта. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить регистрировать хостинг и настраивать его под проект; - научить редактировать и настраивать темы оформления под конкретную задачу; - научить работать с плагинами и модулями для WordPress; - создать многостраничный сайт проекта; - создать одностраничный продающий сайт. <p>Итоговое занятие: презентация сайта и рекламной страницы проекта.</p>	12

6 год. 35 недель по 2 урока. Айтишник Про			
1	<p>Проектная деятельность и профориентация</p>	<p>Студенты узнают о перспективах участия в проектной, соревновательной деятельности, как об инструменте профориентации. Разберут влияние участия в конкурсах на социальный статус, признание в обществе. Узнают о пользе проектной деятельности для поступления в ВУЗы и СУЗы.</p> <p>Результат курса Студент знает о перспективах участия в профессиональных конкурсах как инструменте профессионального роста и профориентации.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осветить тему конкурсной деятельности; - разобрать современные тенденции проектной деятельности; - раскрыть условия и этапы участия в региональных, всероссийских и международных конкурсах; - раскрыть преимущества конкурсной и проектной деятельности при поступлении в учебные заведения и при профориентации; - раскрыть систему мотивации конкурсной деятельности (доп. баллы к ЕГЭ, гранты, премии и т.п). <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - встретиться с победителями конкурсов прошлых лет; - разобрать систему оценивания проектов; - разобрать систему мотивации; - изучить критерии конкурсных программ региональных, всероссийских и международных соревнований; - подготовить проект для участия в конкурсе; - подать заявку на участие в конкурсе; <p>Итоговое занятие: Презентация созданных проектов и их защита.</p>	6
2	<p>Создание игр на Python. Уровень «Продвинутый».</p>	<p>Студенты научатся создавать сложные игры и приложения на Python с использованием библиотеки PyGame.</p> <p>Результат курса</p>	18

		<p>Студент умеет создавать сложные интерактивные игры и приложения на Python.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить библиотеку PyGame и принципы работы с ней; - научить создавать приложения и игры со сложной архитектурой; - научить работать с координатами, модулями и подключенными внешними устройствами. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить базовый синтаксис PyGame; - изучить работу с периферийными устройствами; - создать серию игр и приложений со сложной архитектурой. <p>Итоговое занятие: создание игры или приложения со сложной архитектурой по тех. заданию от заказчика.</p>	
3	Blender. Создание и анимация 3D моделей.	<p>Студенты изучат создание профессиональных моделей и научатся их анимировать. Навыки, полученные в результате прохождения этого курса, позволят использовать модели в других социальных и коммерческих проектах.</p> <p>Результат курса</p> <p>Студент умеет создавать трехмерные объекты и анимировать их. Студент имеет навык использования 3D моделей и анимации в коммерческой и социальной деятельности.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить создавать простые и сложные трехмерные объекты; - научить работать с материалами и текстурами в трехмерном моделировании; - научить создавать 3D-анимации; - научить использовать стоковые сервисы для продажи и продвижения проектов; - научить оформлять онлайн-портфолио с моделями. <p>Задачи курса:</p>	18

		<ul style="list-style-type: none"> - создавать объемные фигуры, модели по заданию заказчика; - научить анимировать 3D-модели; - научить работать с онлайн-портфолио и стоковыми сервисами. <p>Используемые программы: Blender.</p> <p>Итоговое занятие: итоговый проект – модель с анимацией, которая выложена на стоковые сервисы.</p>	
4	Unity. Создание игр на C#	<p>Студенты изучат популярный профессиональный движок разработки 3D игр и проектов. Создадут свои игры, запрограммировав их на C#.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать 3D разной направленности на Unity.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить основы работы в Unity 3D; - изучить язык программирования C#; - научить дизайну игровых элементов при разработке уровней игр; - научить создавать игровые сцены; - научить создавать игровые интерфейсы и разрабатывать пользовательский интерфейс для игр; - научить работе в команде с постановкой задач и распределением командных ролей (программист, дизайнер); - научить публиковать готовые проекты и их продвигать. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоить работу на движке Unity; - изучить базовый синтаксис и конструкции языка C#; - научить работать с созданными ранее моделями, анимировать их и управлять ими; - научить создавать уровни игрового мира; - создать групповую игру и разместить ее на игровых площадках в сети интернет. <p>Используемые программы: Unity</p>	18

		Итоговое занятие: итоговый групповой проект – игра с медалями, созданными участниками, выложенная в сети интернет.	
5	Язык программирования Java	<p>Студенты изучат популярный во всем мире язык программирования Java, его синтаксис и основные конструкции.</p> <p>Результат курса Студент умеет писать простые программы на Java, используя базовые конструкции языка.</p> <p>Цели курса: - научить основам программирования на Java; - разобрать синтаксис и основные конструкции языка Java; - научиться решать простые задачи на Java.</p> <p>Задачи курса: - изучить базовый синтаксис, типы данных и основные конструкции языка программирования Java; - изучить основные подходы в решении задач; - научить работать с условиями, циклами и исключениями; - изучить принципы ООП в языке Java.</p> <p>Итоговое занятие: Групповой проект – «Система учета сотрудников».</p>	12

7 год. 35 недель по 2 урока			
	<p>Наука о данных и нейронные сети на Python. Уровень «Pro».</p>	<p>Студенты погрузятся в мир данных и искусственного интеллекта. Научатся обрабатывать различные наборы данных и создавать модели нейронных сетей, используя библиотеки Keras и TensorFlow.</p> <p>Результат курса Студент умеет подготавливать данные для нейронных сетей. Обучен создавать простые модели нейронных сетей, обучать их и получать от них результат.</p> <p>Цели курса: - изучить Data Science, готовить данные для нейронных сетей; - научить создавать модели нейронных сетей разного типа; - научить обучать нейронные сети на подготовленных данных; - научить проверке и использованию обученных моделей.</p> <p>Задачи курса: - научить обрабатывать данные используя NumPy и Pandas; - изучить строение нейрона и его обучение; - изучить создание моделей нейронных сетей и их обучение; - изучить работу обученных моделей и их использование в дальнейших проектах.</p> <p>Итоговое занятие: защита социально полезного проекта с нейронной сетью.</p>	12
1	<p>C++. Уровень «Начальный»</p>	<p>Студенты изучают язык C++, разрабатывают приложения, используя объектно-ориентированный подход.</p> <p>Цель курса - обучить студента разработке приложений с использованием объектно-ориентированного подхода, заложенного в язык программирования C++; - научить выбирать правильные механизмы для решения той или иной задачи;</p>	12

		<p>- познакомить с принципами объектно-ориентированного программирования на C++.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить базовые концепции ООП; - изучить базовый синтаксис C++; - научить применение C++ для решения задач; - научить создавать базовые приложения на C++. <p>Итоговое занятие: решение олимпиадных задач, используя C++.</p>	
2	Программирование роботов. Практический курс	<p>Студенты изучат принципы разработки ботов и дронов, компонентную базу, систему управления и моделирования поведения.</p> <p>Результат курса Студент знает принципы разработки роботов и дронов, умеет моделировать и программировать системы управления аппаратов.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разобрать принципы работы роботов и дронов; - научить основам написанию кода для роботизированных устройств; - научиться управлять и программировать поведение дронов и ботов. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить программировать дронов и ботов; - изучить систему навигации; - изучить и запрограммировать систему управления роботами. <p>Итоговое занятие: подготовка и презентация проекта управления роботом или дроном.</p>	18
3	Unreal Engine. Разработка игр	<p>Студенты создают 3D игры на игровом движке Unreal Engine и программируют игровую механику используя Blueprint и язык C++.</p> <p>Результат курса Студент умеет создавать 3D-игры при помощи игрового движка Unreal Engine.</p> <p>Цели курса:</p>	18

		<ul style="list-style-type: none"> - изучить основы работы Unreal Engine; - изучить систему визуального программирования Blueprint; - научить программировать игры, используя C++. - научить создавать UI-интерфейсы; - провести соревнование по разработке игр. <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить движок Unreal Engine; - научить работе с системой визуального программирования Unreal Engine; - изучить принципы использования языка C++ в Unreal Engine; - получить навыки работы с анимацией в Unreal Engine; - провести соревнование разработчиков игр. <p>Используемые программы: Unreal Engine</p> <p>Итоговое занятие: соревнование разработчиков игр на Unreal Engine с экспертами в игровой индустрии в качестве жюри</p>	
4	<p>Стартап. Создание и управление проектами. Портфолио и собеседование.</p>	<p>Студенты подготовятся к собеседованию и встретятся с потенциальными работодателями. Разберут принципы создания Стартапа и социального проекта. По завершению курса студент определит дальнейшую траекторию профессионального развития.</p> <p>Результат курса Оформленное портфолио личных компетенций для собеседования. Опыт в прохождении собеседования. Готовый проект или стартап. Выстроенная траектория профессионального развития студента.</p> <p>Цели курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разобрать принцип создания портфолио, и оформить его; - подготовить и провести собеседование для студентов; - разобрать принципы создания бизнеса, социального проекта и стартапа; - научить поиску и тестированию идей; 	12

	<p>- изучить аудиторию, рынок и другие компоненты проектов;</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none">- оформить портфолио работ студентов;- провести тестовые собеседования с потенциальными работодателями, включающие рекомендации экспертов для студентов;- изучить различия между стартапом, бизнесом, социальным проектом и некоммерческой организацией.- научить генерировать предпринимательские идеи;- научить основам менеджмента, маркетинга, стратегического планирования, финансового планирования и бизнес-анализа;- создать и реализовать групповые проекты; - определить траектории профессионального роста и развития студента. <p>Итоговое занятие: Защита проектов. Презентация плана профессионального развития.</p>	
--	--	--