

Програма за факултативна подготовка Роботика

Учебно съдържание за 6 клас (34 учебни часа - по веднъж седмично)

Час	Модул	Тема	Време
1	Операционна система и носители на информация	Основни единици за измерване на информация. Преговор в LEGO Education роботиката и програмирането - Нека да започнем урок със "Автоматизирайте го!" (Automate it!). Базов урок; децата се учат - основни единици измерване на информация.	45 мин
2	Операционна система и носители на информация	Носители на информация и устройства за достъп до носители на информация: Разглеждайки изпълнения вече проект в горното занятие, децата разглеждат как може изпълнената вече програма в "Автоматизирайте го!" (Automate it!) да бъде споделена на различни носители за информация.	45 мин
3	Интернет	Търсене на информация по зададена тема - Как се определя е скоростта на вятъра? Намерете информация за нея, като използвате ресурси в интернет и споделете намереното в час.	45 мин
4	Интернет	След като сме намерили информация за скоростта на вятъра, нека да построим робот с урока "Скорост на вятъра" (Wind Speed) , като използвате количествени данни в облака.	45 мин
5	Компютърно моделиране	Програмирайте робота в "Скорост на вятъра" (Wind Speed) и да отчетат различни скорости на вятъра според скалата на Бофорт. Помолете учениците си да показват посоката на вятъра в рамките на своите програми (например, като използват стрелките на Светлинната матрица).	45 мин
6	Компютърно моделиране	Урок "Мозъчна игра" (Brain Game) Конструирайте робот за компютърно цифрово управление.	45 мин
7	Компютърно моделиране	Урок "Мозъчна игра" (Brain Game)- втора част. Запишете няколко стойности едновременно в масив (списък) и сравнете стойностите и ги опишете в таблица. Предложете възможни решения и ги групирайте по вероятност. Тествайте възможните решения.	45 мин
8	Компютърна презентация	Урок "Мозъчна игра" (Brain Game)- трета част. Помолете учениците си да програмират откриването на втора червена тухла във втора бонбонова пръчка (плейър 2), използвайки втори масив. Уверете се, че вашите ученици разбират и могат да обяснят концепцията за масив.	45 мин
9	Компютърно моделиране	Урок "Мозъчна игра" (Brain Game) - четвърта част. Представете процеса по идентифициране на неизправностите в робота, отстраняването им и достигането до работещ робот, който изпълнява привични задачи. Как достигнахте до изводите? Какви похвати използвахте? С какво се различават те един от друг?	45 мин
10	Компютърно моделиране	Урок "Дизаин на протеза" (Dising for Simeone) - първа част. Разгледайте урока и обяснете понятията, с които ще боравите. Конструирайте робота.	45 мин
11	Компютърна презентация	Урок "Дизаин на протеза" (Dising for Simeone) - втора част. Дискутирайте какви са функциите на робота по контрол на качеството. Гледайте предоставения видео материал и очертайте дейностите на робота. Програмирайте го.	45 мин
12	Обработка на таблични данни	Урок "Дизаин на протеза" (Dising for Simeone) - трета част. Изпълнете по няколко пъти заложените дейности, докато учениците се почувстват сигурни в тях.	45 мин
13	Обработка на таблични данни	Урок "Дизаин на протеза" (Dising for Simeone) - четвърта част. Надградете урока, като промените програмата, за да инкорпорирате допълнителните занимания, описани във видеото към урока. Разгледайте какво е различно и защо това е така, дискутирайте.	45 мин

14	Обработка на таблични данни	Урок "Дизаин на протеза" (Dising for Simeone) - пета част. Представете процеса на работа на робота по контрол на качеството. Направете връзка с технологии и предприемачество и дискутирайте реалните употреби за такъв вид робот.	45 мин
15	Компютърна презентация	Урок "Проследявайте своите пакети" (Track Your Packages) - първа част. Разгледайте урока и обяснете понятията, с които ще боравите. Конструирайте робота.	45 мин
16	Компютърна презентация	Урок "Проследявайте своите пакети" (Track Your Packages)- втора част. Дискутирайте какви са функциите на робота по контрол на качеството. Гледайте предоставения видео материал и очертайте дейностите на робота. Програмирайте го.	45 мин
17	Компютърно моделиране	Урок "Проследявайте своите пакети" (Track Your Packages)- трета част. Изпълнете по няколко пъти заложените дейности, докато учениците се почувстват сигурни в тях.	45 мин
18	Компютърно моделиране	Урок "Проследявайте своите пакети" (Track Your Packages) - четвърта част. Надградете урока, като промените програмата, за да инкорпорирате допълнителните занимания, описани във видеото към урока. Разгледайте какво е различно и защо това е така, дискутирайте.	45 мин
19	Обработка на таблични данни	Урок "Проследявайте своите пакети" (Track Your Packages) - пета част. Представете процеса на работа на робота по контрол на качеството. Направете връзка с технологии и предприемачество и дискутирайте реалните употреби за такъв вид робот.	45 мин
20	Компютърно моделиране	Урок "Счупен" (Broken) - идентифициране на проблем и поправянето му. Конструирайте робот за компютърно цифрово управление. Според заданието роботът е "счупен".	45 мин
21	Обработка на таблични данни	Урок "Счупен" (Broken) - втора част. Идентифицирайте неизправностите в робота и ги опишете в таблица. Предложете възможни решения и ги групирайте по вероятност. Тествайте възможните решения.	45 мин
22	Компютърно моделиране	Урок "Счупен" (Broken) - трета част. Поправете роботът за компютърно цифрово управление и изпълнете задача, която би следвало да изпълнява роботът в изправност.	45 мин
23	Компютърна презентация	Урок "Счупен" (Broken) - четвърта част. Представете процеса по идентифициране на неизправностите в робота, отстраняването им и достигането до работещ робот, който изпълнява привични задачи. Как достигнахте до изводите? Какви похвати използвахте? С какво се различават те един от друг?	45 мин
24	Компютърно моделиране	Урок "Направете поръчка" (Place your order) - първа част. Разгледайте урока и обяснете понятията, с които ще боравите. Конструирайте робота.	45 мин
25	Компютърно моделиране	Урок "Направете поръчка" (Place your order) - втора част. Дискутирайте какви са функциите на робота по контрол на качеството. Гледайте предоставения видео материал и очертайте дейностите на робота. Програмирайте го.	45 мин
26	Компютърно моделиране	Урок "Направете поръчка" (Place your order) - трета част. Изпълнете по няколко пъти заложените дейности, докато учениците се почувстват сигурни в тях.	45 мин
27	Компютърно моделиране	Урок "Направете поръчка" (Place your order) - четвърта част. Надградете урока, като промените програмата, за да инкорпорирате допълнителните занимания, описани във видеото към урока. Разгледайте какво е различно и защо това е така, дискутирайте.	45 мин
28	Компютърна презентация	Урок "Направете поръчка" (Place your order) - пета част. Представете процеса на работа на робота по контрол на качеството. Направете връзка с технологии и предприемачество и дискутирайте реалните употреби за такъв вид робот.	45 мин

29	Компютърно моделиране	Урок "Какво е това?" (What is this?) - Първа част. Този урок развива креативното инженерно мислене и дава широко поле за действие и изява. Нека учениците се разделят на групи и измислят прототип на "Нещото", което извършва определена дейност. Важно е приложението на "Нещото" да е реално и изпълнимо.	45 мин
30	Компютърно моделиране	Урок "Какво е това?" (What is this?) - Втора част. Учениците конструират своите прототипи с наличните части в комплектите. Учениците подобряват своите прототипи, докато достигнат до желанния модел на "Нещото".	45 мин
31	Компютърно моделиране	Урок "Какво е това?" (What is this?) - Трета част. Учениците програмират своите прототипи и изпълняват действията, които са заложили в предходния урок.	45 мин
32	Компютърна презентация	Урок "Какво е това?" (What is this?) - Четвърта част. Учениците изготвят презентация на своите проекти, като обясняват защо проектът им е смислен, как са достигнали до него и какъв проблем адресира/за какво се използва. Дискусия за изобретенията и технологиите.	45 мин
33	Компютърно моделиране	Отворен урок - учениците да използват свободно комплектите Spike Prime.	45 мин
34	Компютърно моделиране	Отворен урок - учениците да използват свободно комплектите Spike Prime.	45 мин