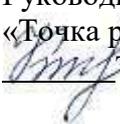


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 27 пос. ПАДИНСКОГО»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
протокол № 6
от 21.03.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Центра
«Точка роста»
 Т.И. Красовская



**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
рабочая программа «Робототехника»
с использованием оборудования центра
«Точка роста»**

Цель и задачи

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы .

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности;
- компьютерным и иным оборудованием .

Кроме того, центры «Точки роста» могут выступать в роли пространства для развития цифровой грамотности населения, творческой и проектной деятельности, познавательной активности учащихся, их родителей, педагогов и пр . Данный проект рассчитан на 5 лет .

Целью данного пособия является создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей, обновление содержания и совершенствование методов обучения предметных областей «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» .

Нормативная база

1 . Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 .12 .1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 .07 .2020) — URL: [http://www .consultant .ru/document/cons_doc_LAW_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)(дата обращения: 10 .03 .2021)

2 . Федеральный закон от 29 .12 .2012 № 273-ФЗ (ред . от 31 .07 .2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм . и доп ., вступ . в силу с 01 .09 .2020) — URL: [http://www .consultant .ru/document/cons_doc_LAW_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28 .09 .2020)

3 . Паспорт национального проекта «Образование» (утв . президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 .12 .2018 № 16) — URL: [https://login .consultant .ru link ?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1](https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1) (дата обращения: 10 .03 .2021)

4 . Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26 .12 .2017 № 1642 (ред . от 22 .02 .2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: [http://www .consultant .ru document cons_doc_LAW_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10 .03 .2021)

5 . Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

(утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года») — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ — (дата обращения: 10.03.2021)

6 . Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (ред . от 16.06.2019 г .) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г . № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г . № 1115н и от 5 августа 2016 г . № 422н) — URL: // <http://профстандартпедагога.рф> — (дата обращения: 10.03.2021)

7 . Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г . № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: //https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiyinformatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestrprofessionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021)

8 . Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г . № 1897) (ред . 21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)

9 . Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г . № 413) (ред . 11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения:

10.03.2021)

10 . Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021)

11 . Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-5) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021)

12 . Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_

LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

Планируемые результаты освоения учебного предмета с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные:

- формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями; — формирование умения работать в команде;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- формирование навыков анализа и самоанализа .

Предметные:

- формирование понятий о различных компонентах робота и платформы VEXcode VR (программные блоки по разделам, исполнительные устройства, кнопки управления и т . д .);
- формирование основных приёмов составления программ на платформе VEXcode VR;
- формирование алгоритмического и логического стилей мышления;
- формирование понятий об основных конструкциях программирования: условный оператор if/else, цикл while, понятие шага цикла .

Метапредметные:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель — создание творческой работы, планирование достижения этой цели, создание вспомогательных эскизов в процессе работы;
- использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- формирование информационной культуры;
- формирование умения аргументировать свою точку зрения на выбор способов решения поставленной задачи .

Формы контроля

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль .

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике . Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы, контрольные вопросы и т . д .

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся/внеурочной занятости	Использование оборудования
класс						
1	Робот Базовые понятия	История развития робототехники Введение понятия «робот» Классификация роботов Кибернетическая система Обратная прямая связь Датчики	Вводное занятие Знакомство с Правилами техники безопасности	2	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2	Знакомство со средой VEXcode VR	Основные фрагменты интерфейса платформы Панель управления, блоки программы, датчики, игровая площадка, экран датчиков переменных, кнопки управления	Ознакомить учащихся с платформой VEXcode VR	5	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3	Исполнительные механизмы конструкторов VEX	Создание простейших программ (скриптов), сохранение и загрузка проекта	Научить учащихся создавать простые скрипты на платформе VEXcode VR	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
4	Программируемый контроллер	Математические и логические операторы, блоки вывода информации в окна вывода, блоки трансляции	Изучить работу с блоками управления выводом (блоками смисси)	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	Основные блоки	Блоки управления, блоки перемещений, блоки датчиков	Ознакомить учащихся с группами управления роботом (возможно с помощью программирования)	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
класс						
1	Робот Базовые понятия	История развития робототехники Введение понятия «робот» Классификация роботов Кибернетическая система Обратная прямая связь Датчики	Вводное занятие Знакомство Правил техники безопасности	4	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Отвечать на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2	Знакомство со средой VEXcode VR	Основные фрагменты интерфейса платформы Панель управления, блоки программы, датчики, игра вая площадка, экран датчиков переменных, кнопки управления	Ознакомить обучающихся с платформой VEXcode VR	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Отвечать на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3	Исполнительные механизмы конструктора VEX	Создание простейших программ (скриптов), сохранение и загрузка проекта	Научить обучающихся создавать простые программы (скрипты) на платформе VEXcode VR	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Отвечать на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
4	Программируемый контроллер	Математические операторы, блоки вывода информации, блоки трансляции	Ознакомить обучающихся с блоками управления роботом (блоки вывода, блоки трансляции)	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Отвечать на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	Основные блоки	Блоки управления, блоки переменных, блоки датчиков	Ознакомить обучающихся с группой блоков управления роботом (можно с помощью программирования)	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Отвечать на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска

		Местоположение VR-робота Скрипт проекта датчиком место положения	Ознакомить обучаю - щихся с датчиком местоположения	2	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы - тына контрольные вопросы	Компьютер, про - ектор, интерак - тивная доска
		Датчик цвета и их направление Игровое поле «Дисковый лаби - ринт»	Ознакомить обучаю - щихся с датчиками цвета (верхний и нижний), движением робота по дисковому лабиринту, рассмо - треть отражения данных на панели управления и консо - ль экрана	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы - тына контрольные вопросы	Компьютер, про - ектор, интерак - тивная доска
		Датчик расстояния Простой ла - биринт Динамический лабиринт	Ознакомить обучаю - щихся с датчиком расстояния, рассмо - треть различные типы лабиринта простой и динамиче - ский)	6	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы - тына контрольные вопросы	Компьютер, про - ектор, интерак - тивная доска
		Блоки группы	Ознакомить обучаю - щихся с группой «Магнит»	3	Слушание объяснений учителя Наблюдение за работой учителя Ответы - тына контрольные вопросы	Компьютер, про - ектор, интерак - тивная доска
		Итого				68

Дидактические материалы

- 1 . Платформа программирования роботов VEXCode VR [Электронный ресурс] // URL: <https://vr.vex.com> (Дата обращения: 15.04.2021) .
- 2 . Информатика . Уровень1-Блоки [Электронный ресурс] //URL: <https://education.vex.com/stemlabs/cs/computer-science-level-1-blocks> (Дата обращения: 15.04.2021) .
- 3 . Официальный сайт среды программирования Scratch [Электронный ресурс] //URL: <https://scratch.mit.edu/> (Дата обращения: 15.04.2021) .
. STEM Education channel by Mark Johnston // URL: <https://www.mjstem.com/> (Дата обращения: 15.04.2021)