



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ



МОСКОВСКИЙ ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ



Новые компетенции в техническом образовании

Козлова Ирина Юрьевна,
старший методист центра «На Донской»
ГБПОУ «Воробьевы горы»

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЦЕНТРА «НА ДОНСКОЙ»

- ☐ **Современные предметные направления, практико-ориентированная направленность программ:**
 - ☐ Прикладное программирование (C/C++, C#, Unity, Android, Python)
 - ☐ Разработка и программирование сайтов/интернет-сервисов
 - ☐ Системное администрирование, компьютерные сети, кибербезопасность
 - ☐ Робототехника
 - ☐ Электроника и радиотехника
 - ☐ Компьютерная графика и анимация
 - ☐ Инженерное моделирование и прототипирование
 - ☐ Цифровая фотография и мультипликация
 - ☐ Видеомонтаж и компьютерная графика
 - ☐ Математика в инженерном образовании
- ☐ **Современные технологии реализации проектов**
- ☐ **Сертификаты международного образца (Cisco, Microsoft)**
- ☐ **Результативное участие в конкурсных мероприятиях**
- ☐ **Поступление в высшие учебные заведения**
- ☐ **Актуальное портфолио выпускника**

Отдел технической направленности центра «На Донской».

Динамика развития программного поля.

Количество	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2017-2018)	2018-2019	2019-2020	2021-2022 (01.10.2021)
Программы	16	32	36	46	36	46	83	87
Обучающиеся (человеко- программы)	712	1109	1440	1686	1440	1686	3103	3375

Ежегодно:

- ☐ количество новых программ: 10-20%
- ☐ существенная модернизация программ: 30-40%

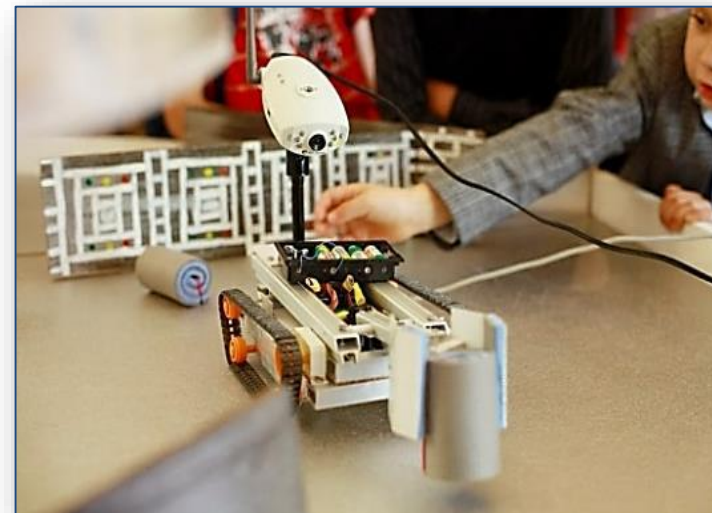
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ПРОГРАММНОЕ ПОЛЕ.

Наименование ДОП	Возраст обучающихся
Scratch. Основы программирования	8-10
Scratch. Программирование игр и анимация	9-11
Python. Основы программирования	10-12
Python. Программирование в задачах	12-13
Прикладное программирование в Python	13-17
Разработка приложений на Python	13-17
Прикладное программирование в C/C++	13-17
Разработка мобильных приложений	13-17
Разработка проектов в сфере IT	13-17
Мой первый сайт	11-16
Разработка сайтов и веб-программирование	12-17
Сетевое и системное администрирование	13-17
Основы компьютерных сетей	13-17
Кибербезопасность	13-17



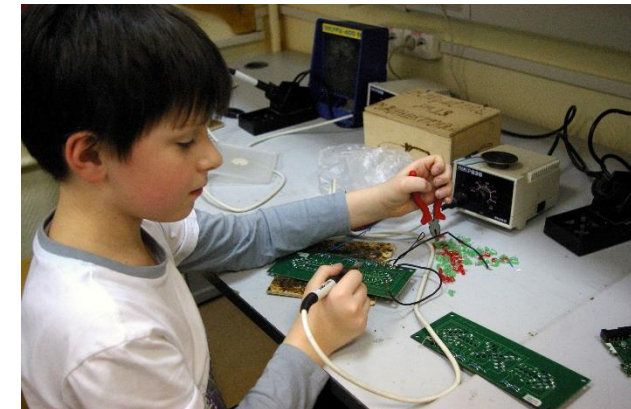
РОБОТОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА. НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРОГРАММНОЕ ПОЛЕ.

Наименование ДОП	Возраст обучающихся
Первые шаги в робототехнику (Lego-конструирование)	6-7
Мой первый робот	7-9
Юный конструктор	8-10
Самоделкин	8-10
Основы робототехники Lego Mindstorms	8-10
Scratch. Программирование микроконтроллеров	8-10
Мобильная робототехника Lego Mindstorms	9-12
Основы робототехники VEX IQ	9-12
Робототехника на Lego Mindstorms	9-13
Спортивная робототехника на Lego Mindstorms	9-13
3D моделирование роботов	10-16
Инженерные творческие проекты	10-17
Юный инженер	11-16
Робототехника VEX IQ	11-17
Спортивная робототехника VEX IQ	11-17



РОБОТОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА. ПРОГРАММНОЕ ПОЛЕ.

Наименование ДОП	Возраст обучающихся
Инженерное моделирование и прототипирование	12-17
Летающие роботы	10-17
Введение в мир Arduino	11-12
Программирование роботов	12-17
Творческие проекты в Arduino	12-17
Занимательная электроника	6-8
Электроника для начинающих	8-10
Начала практической электроники	8-10
Основы электроники	8-16
Прикладная электроника	9-17
Творческие проекты в электронике	9-17
Электроника. Основы схемотехники	9-16
Электроника. Будущие специалисты	10-14



НОВАЯ ПРОГРАММА «ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР»

- ☐ Комплексный подход
- ☐ Инженерные компетенции
- ☐ Командная работа
- ☐ Публичная защита проекта

Модули программ	Результат
Технический дизайн, 2D/ 3D- моделирование	«Сквозной проект»
Электроника	
Программирование	



ТВОРЧЕСТВО И ДИЗАЙН. ПРОГРАММНОЕ ПОЛЕ.

Наименование ДОП	Возраст обучающихся
Творческая мастерская Unity	12-17
Компьютерное моделирование	11-17
Компьютерная анимация	11-17
Компьютерный дизайн	11-17
Создание видеоконтента. Начинаяющий стример	11-17
Мультимики на облаках	10-14
Мультимики на английском	9-13
Смартфонография. Фотография и видеогрaфия на смартфоне	9-14
Основы компьютерного медиатворчества	9-17
Цифровая фотография в новых медиатехнологиях	11-17
Технологии современного блогинга	9-16
Технологии компьютерного видеомонтажа	11-17
Смартфонография. Фотография и видеогрaфия на смартфоне	9-14
Мультимедийная журналистика	12-17
Видеоблогер. Мой первый фильм	11-17



РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММ

- ❑ Открытый чемпионат профессионального мастерства «Московские мастера-2021» по стандартам WorldSkills Russia Москва, компетенция «Разработка мобильных приложений» **2 место**
- ❑ Международная олимпиада по робототехнике IRO-2020 (International Robot Olympiad) (две номинации) **1 и 2 место**

Победители и призеры

- ❑ Международная техническая олимпиада МАИ «Траектория взлёта»
- ❑ Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения»
- ❑ Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»
- ❑ Всероссийский молодёжный конкурс исследовательских и инженерных проектов «Космос»
- ❑ Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе РФ

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММ

Победители и призеры мероприятий городского уровня

- ☐ Городской фестиваль научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство»
 - ☐ Открытая городская научно-практическая конференция «Инженеры будущего»
 - ☐ Городской фестиваль «Поколение создателей»
 - ☐ Конкурс по трехмерному моделированию «САПР ЮНИОР»
 - ☐ и многие другие...
-
- ☐ **Сертификат о подтверждении компетенций** по направлениям демонстрационного экзамена для обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам углублённого уровня



РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММ. СЕРТИФИКАТЫ СЕТЕВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ CISCO.

**Сертификаты, востребованные на рынке труда, –
портфолио наших выпускников**

- ❑ CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks
(программа «Основы компьютерных сетей»)
- ❑ Cybersecurity Essentials
(программа «Кибербезопасность»)
- ❑ IT Essentials
(программа «Сетевое и системное администрирование»)

Результативность.

Программа «Основы компьютерных сетей».

Сертификат международной сетевой академии Cisco.



Сертификат об окончании курса

Cisco Networking Academy

CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks

При прохождении данного курса обучения Сетевой академии Cisco® под руководством обозначенного ниже инструктора учащийся продемонстрировал высокий уровень владения следующими знаниями и навыками:

- Объяснение принципов работы сетевых технологий.
- Объяснение принципов выполнения устройствами доступа к локальным и удаленным сетевым ресурсам.
- Описание аппаратного обеспечения маршрутизатора.
- Объяснение принципов работы коммутации в сетевой среде компании малого или среднего бизнеса.
- Проектирование схемы IP-адресации для обеспечения сетевых подключений в сети компании малого и среднего бизнеса.
- Настройка начальных параметров на сетевом устройстве.
- Установка базового сетевого подключения между устройствами.
- Выполнение настройки средств мониторинга, существующих для сетей компаний малого и среднего бизнеса.

Результативность.

Программа «Сетевое и системное администрирование»

Сертификат международной сетевой академии Cisco.



Сертификат об окончании курса

Cisco Networking Academy

IT Essentials

Слушатель успешно прошёл обучение по курсу IT Essentials под руководством нижеподписавшегося преподавателя. Слушатель подтвердил свои знания и умения в следующих областях:

- Подбор и установка подходящих компонентов для сборки, ремонта или модернизации персонального компьютера.
- Применение правил техники безопасности работы в лаборатории.
- Применение инструментов и методов для профилактического обслуживания и устранения неполадок персональных компьютеров.
- Выполнение установки, ремонта, технического обслуживания и устранения неполадок операционных систем Windows.
- Понимание принципов работы локальных сетей и настройка устройства для подключения к локальной сети и Интернету.
- Настройка устройств для подключения к Интернету и облачным сервисам.
- Настройка, ремонт, обновление, обслуживание и устранение неполадок на ноутбуках и мобильных устройствах.
- Настройка, обеспечение безопасности и устранение неполадок в мобильных операционных системах, операционных системах OS X и Linux.
- Установка и настройка общего доступа к принтеру.
- Обеспечение базовой безопасности компьютеров, данных и сети.
- Понимание и объяснение роли и обязанностей ИТ-специалиста.

ПАРТНЕРЫ ОТДЕЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

- ❑ Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
- ❑ ФГБОУ ВО национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
- ❑ ФГБОУ ВО «ФГБОУ ВО Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство).
- ❑ Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) «МАИ»
- ❑ Российский технологический университет - МИРЭА
- ❑ МГТУ им. Н.Э. Баумана
- ❑ Сетевая академия Cisco
- ❑ Межрегиональная общественная организация «Ассоциация экспериментальной робототехники»

БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПОЛЯ

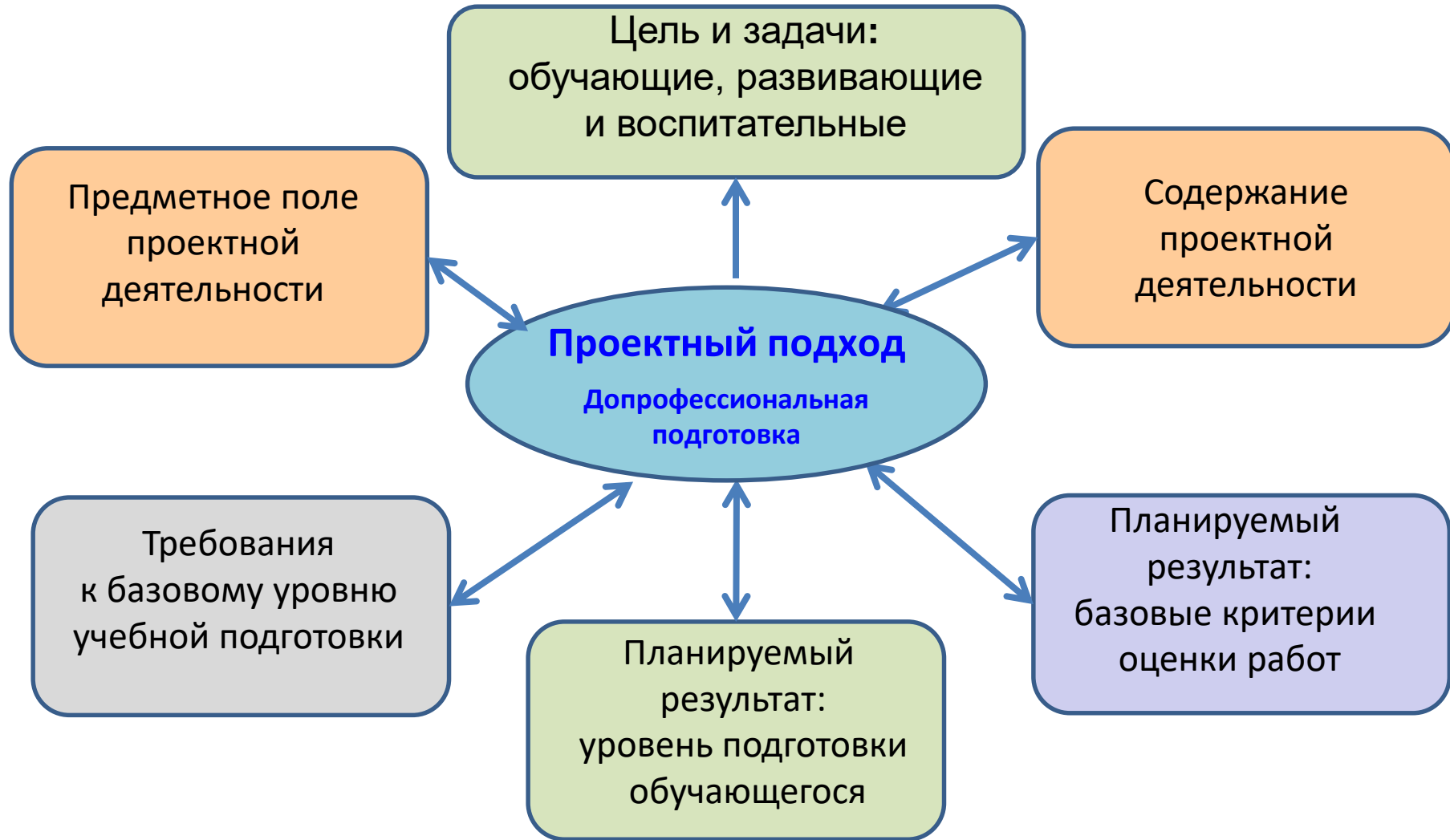
- ☐ **Соответствие направленности отдела**
- ☐ **Преемственность:**
 - ☐ Бережная модернизация востребованных программ
 - ☐ Новые программы как развитие направления (уровень программы, возраст и т.п.)
 - ☐ Индивидуальная траектория развития ребенка в отделе (от 7 до 17 лет)
- ☐ **Планируемые результаты и современные технологии:**
 - ☐ Универсальные компетенции обучающихся, в том числе:
 - ☐ Проектная деятельность
 - ☐ Социальные компетенции
 - ☐ Современные коммуникации
 - ☐ Предметные компетенции (базовый уровень и специализированная подготовка)
 - ☐ Формы публичной презентации (через опыт участия в конкурсных мероприятиях)
- ☐ **Развитие методического обеспечения**
- ☐ **Взаимодействие с партнерами**
- ☐ **Участие в организации и проведении трех городских конкурсов городской конкурсной программы «Новые вершины»**

ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ.

- ❑ Освоение способов деятельности, востребованных в современном обществе, вне зависимости от дальнейшей специализации
- ❑ Развитие качеств, необходимых в повседневной жизни и в любой современной профессии:
 - ❑ стремление к непрерывному самообразованию;
 - ❑ умение планировать свою деятельность и анализировать ее результаты;
 - ❑ настойчивость в достижении результата;
 - ❑ коммуникативность, умение работать в «команде»;
 - ❑ действовать в новых условиях, в том числе «неопределенности»;
 - ❑ способности к инновационному подходу;
 - ❑ способность «думать иначе»;
 - ❑ умение работать на современном уровне.
- ❑ Эффективная самореализация молодёжи



Базовая модель проектной деятельности



БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПОЛЯ. ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Допрофессиональная подготовка (специализированные программы)

в области проектирования и разработки программных продуктов и информационных систем.

Учебные задачи:

- ☐ научить применять средства проектирования и разработки во взаимосвязи с используемыми технологиями;
- ☐ дать обучающимся основные сведения о менеджменте: организации и администрировании процессов проектирования, разработки, внедрения программного продукта;
- ☐ научить получать знания в достаточном объеме для понимания предметной области применения программного продукта;
- ☐ дать основы правового регулирования в области информационных технологий;
- ☐ научить применять полученные знания для самостоятельной разработки проектов.

БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПОЛЯ. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Развитие личности обучающегося, способностей к самообразованию и саморазвитию; подготовка к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

Воспитательные и развивающие задачи:

- ☐ развитие потребности и способностей к непрерывному самообразованию;
- ☐ воспитание ответственности и обязательности в отношениях;
- ☐ воспитание настойчивости в достижении поставленных задач;
- ☐ развитие способностей по самоорганизации собственной деятельности, планированию, самоконтролю и самоанализу, по оценке целесообразности и практичности деятельности;
- ☐ социализация школьника, формирование умений работать в коллективе, адаптироваться к новым условиям развитие умения в устной и письменной форме аргументированно и логично изложить результаты деятельности;
- ☐ развитие коммуникативных качеств;
- ☐ профессиональная ориентация, формирование у обучающегося осознанного стремления получить высшее профессиональное образование в области НИТ.

Основные этапы обновления программного поля на 2022-2023 учебный год

Действие/ Мероприятие	Период проведения	Результат
Анализ качества реализации программ, Проведение открытых занятий. Изучение внешнего опыта.	Ноябрь – Май 2021-2022	Выявление путей совершенствования программ, повышения квалификации педагогов.
Анализ результатов приемной кампании (спрос/ количество детей).	Ноябрь 2021	Оценка спроса на программы.
Установочное совещание по разработке программ на следующий учебный год.	Декабрь 2021	Определение стратегических направлений обновления программного поля отдела.
Круглые столы (мозговые штурмы) по предметным направлениям.	Январь – февраль 2022	Формирование стратегических направлений обновления программного поля по предметному направлению, списка новых программ. Определение рисков при реализации программ...
Собеседования с педагогами по программному полю (учебному плану) на 2022-2023.	Февраль 2022 года	Формирование программного поля каждого педагога.
Разработка программ.	До 1 марта 2022	Приемка программ от педагога.
Экспертиза программ, Собеседования с педагогами.	Апрель 2022	Готовность программ для следующего учебного года.

Обновление программы «Кибербезопасность».

Сертификат международной сетевой академии Cisco.



Сертификат об окончании курса

Cisco Networking Academy

Cybersecurity Essentials

Студент успешно прошел курс Cybersecurity Essentials под руководством нижеподписавшегося инструктора.
Студент продемонстрировал следующие умения.

- Описать тактику, методы и процедуры, используемые киберпреступниками.
- Объяснить, как принципы конфиденциальности, целостности и доступности соотносятся с состояниями данных и средствами противодействия угрозам безопасности.
- Объяснить цель законов, относящихся к кибербезопасности.
- Описать технологии, продукты и процедуры, используемые для обеспечения конфиденциальности, целостности и высокой доступности.
- Объяснить, как специалисты по кибербезопасности используют технологии, процессы и процедуры для защиты всех компонентов сетевой инфраструктуры.

Обновление программы «Кибербезопасность» 2021-2022 учебного года

Действие/ Мероприятие	Период проведения	Результат
Анализ качества реализации программ педагога. Посещение занятий. Изучение внешнего опыта.	Ноябрь – Май 2019 - 2020	Выявление путей совершенствования программ, повышения квалификации педагога.
Анализ результатов набора учебных групп педагога (спрос/ количество детей)	Ноябрь 2020	Выявление спроса на существующие программы.
Собеседование с педагогом по новой программе «Кибербезопасность». Взаимодействие с партнерами из академии Cisco.	Декабрь 2020	Подготовка концепции программы.
Круглый стол (мозговой штурм) по предметному направлению	Январь – февраль 2021	Формирование стратегических направлений обновления программного поля по предметному направлению. Определение рисков при реализации программы.
Собеседования с педагогом по программному полю (учебному плану) на 2021-2022	Февраль 2021 года	Определение целей и задач программы, подготовка учебно-тематического плана программы.
Разработка программы на 2022-2023	До 10 марта 2021	Приемка программы
Экспертиза программ, Собеседования с педагогом.	Апрель 2021	Готовность программы

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММНОГО ПОЛЯ

Предметные компетенции:

- ☐ Техническое зрение
- ☐ Технический дизайн
- ☐ Цифровое производство
- ☐ Виртуальная и дополненная реальность
- ☐ Искусственный интеллект и нейронные сети

Универсальные компетенции:

- ☐ Инженерные
- ☐ Технологические
- ☐ Цифровые
- ☐ Социально-коммуникативные

Риски при реализации программ:

- ☐ Не достаточное материально- техническое обеспечение
(оборудование, помещения, инфраструктура)
- ☐ Не обеспеченность кадрами (высокие требования к компетенциям педагога)

Электронная почта: i.kozlova@mailvg.ru
Козлова Ирина Юрьевна

Сайт ГБПОУ «Воробьевы горы»
vg.mskobr.ru



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ



МОСКОВСКИЙ ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ



Круглый стол «Подходы к разработке дополнительной общеразвивающей программы в образовательной организации»

25 ноября 2021 года