

Краснодарский край Красноармейский район поселок Октябрьский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5



ПРОГРАММА
Центра образования
цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
2019-2020 год

Содержание

1. Аннотация.....	2
2. Паспорт программы.....	3
3. Функции Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».....	4
4. План учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий.....	9
5. Базовый перечень показателей результативности деятельности Центра...12	
6. Кадровый состав.....	13
7. Ожидаемые результаты реализации программы.....	14
8. Программы Центра.....	18
9. Программа учебного курса «Геоинформационные технологии».....	18
10. Программа учебного курса «Промышленный дизайн».....	19
11. Программа учебного курса «Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»....	22
12. Программа учебного курса «Разработка VR/AR приложений».....	23
13. Программа учебного курса «Робототехника».....	25
14. Учебный план Центра «Точка роста».....	25
15. Расписание занятий Центра «Точка роста».....	27
16. Дорожная карта.....	30
17. Материально-техническое обеспечение.....	32
18.	

Аннотация

Проект «Современная школа» направлен на внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности». Основные мероприятия в рамках проекта: обновление методик, стандарта и технологий обучения; создание условий для освоения обучающимися отдельных предметов и образовательных модулей, основанных на принципах выбора ребенка, а также применения механизмов сетевой формы реализации; создание новых мест в общеобразовательных организациях; осуществление подготовки педагогических кадров по обновленным программам повышения квалификации.

В рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в общеобразовательных учреждениях создаются Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее Центр).

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» является общественным пространством муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №5, осуществляющей образовательную деятельность по ОП НОО, ООО и СОО и направлен на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности».

Центр выполняет функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифровой грамотности, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

Паспорт программы

Наименование программы	Деятельность Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
Основания для разработки программы	Реализация федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».
Нормативная база	<p>1. Конституция Российской Федерации;</p> <p>2. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273;</p> <p>3. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;</p> <p>4. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 г № Р-23 «Методические рекомендации по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определённых категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;</p> <p>5. Приказа МОН и МП КК №361 от 05.02.2019г. «О внесении изменений в приказ министерства образования, науки и молодежной политики от 28 октября 2018 г. №3840 «об утверждении комплекса мер, Концепции по реализации мероприятия федерального проекта «Современная школа» по обновлению материально технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков».</p> <p>6. Дорожная карта по созданию и функционированию Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ СОШ №5.</p> <p>7. Положение о функционировании Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ СОШ №5.</p> <p>8. Внесение изменений в Устав МБОУ СОШ №5.</p>
Основные разработчики	Руководитель и педагоги Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

программы	
Целевые ориентиры программы	Создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, обновление содержания и совершенствования методов обучения учебным предметам «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности».
Задачи	- 100% охват контингента обучающихся образовательной организации, осваивающих основную общеобразовательную программу по учебным предметам «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновленном учебном оборудовании с применением новых методик обучения и воспитания; - не менее 70% охват контингента обучающихся – дополнительными общеобразовательными программами цифрового и гуманитарного профилей во внеурочное время, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевого партнерства.
Сроки реализации программы	01.09.2019 – 31.08.2020

Функции Центра по обеспечению реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей

№	Функции Центра	Комментарии
1.	Участие в реализации основных общеобразовательных программ в части предметных областей «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания	<ul style="list-style-type: none"> • детальное изучение Концепций предметных областей и внесение корректив в основные общеобразовательные программы и методики преподавания предметных областей «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», включая интеграцию ИКТ в учебные предметы «Технология», «Информатика», «ОБЖ» . • реализация обновленного содержания общеобразовательных программ в условиях созданных функциональных зон, разработать расписания, графики, скоординированные в рамках работы не только базовой школы, но

№	Функции Центра	Комментарии
	<p>преподавания основных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».</p>	<p>школ поселения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • с учетом оснащения Центра современным оборудованием организовать функциональные зоны формирования цифровых и гуманитарных компетенций, в том числе в рамках предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ», определить новые виды образовательной деятельности: цифровые обучающие игры, деятельностные, событийные образовательные практики, квесты, лабораторные практикумы, применение цифровых симуляторов, погружения в виртуальную и дополненную реальность и другие; • организация контроля за реализацией обновлённых общеобразовательных программ; • разработка инструментария для оценивания результатов освоения образовательных программ; • формирование в Центре пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности (с учетом нового оборудования и возможностей сетевого взаимодействия): 3D-моделирование; робототехника и системы автоматического управления; • изменение методики преподавания предметов через проведение коллективных и групповых тренингов, мастер-классов, семинаров с применением проектных и игровых технологий с использованием ресурсов информационной среды и цифровых инструментов функциональных зон Центра (коворкинг, медиазона и др.); • участие в разработке вариативных модулей технологической подготовки современного производства – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического (сфера услуг) или интегративного модуля изучения содержания учебного материала (например, робототехника).
2.	<p>Реализация разноуровневых</p>	<ul style="list-style-type: none"> • программа кружка «Робототехника + промышленный дизайн»;

№	Функции Центра	Комментарии
	дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся.	<ul style="list-style-type: none"> • программа кружка «3D моделирование»; • программа кружка «Программирование на Python»; • программа кружка «Геоинформационные технологии»; • программа кружка «Техническое творчество»; • программа кружка; • программа кружка «Шашки»; • программа кружка «Шахматы».
3.	Обеспечение создания, апробации и внедрения модели равного доступа к современным общеобразовательным программам цифрового и гуманитарного профилей детям иных населенных пунктов сельских территорий.	<ul style="list-style-type: none"> • апробация по реализации отдельных модулей программ обучения на базе сетевых форм; • проведение сетевых уроков по предметам «Технология», «ОБЖ», «Информатика».
4.	Внедрение сетевых форм реализации программ дополнительного образования.	<ul style="list-style-type: none"> • деятельность Хобби-центра; • сетевые занятия Научного центра.
5.	Организация внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка соответствующих образовательных программ, в том числе для пришкольных лагерей.	<ul style="list-style-type: none"> • программа пришкольного лагеря «Улыбка»; • деятельность Хобби-центра (на каникулах); • занятия в кружках.
6.	Содействие развитию шахматного образования.	<ul style="list-style-type: none"> • организация мероприятий в Центре по направлению шахматное образование (турниры для всех возрастных групп обучающихся разных уровней, занятия в кружках), привлечение родительской общественности на мероприятиях; • работа многофункциональной зоны -

№	Функции Центра	Комментарии
		кабинет проектной деятельности обеспечивающая возможность обучения игре в шахматы, проведению матчей, игре в свободное время, осуществление анализа и разбора шахматных партий.
7.	Вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность.	<ul style="list-style-type: none"> • разработка и реализация межпредметных проектов в условиях интеграции общего и дополнительного образования в течение учебного года; • занятия научного общества ; • условия для фиксации хода и результатов проектов, выполненных обучающимися, в информационной среде образовательной организации; • презентация продуктов проектной деятельности <ul style="list-style-type: none"> - форум научно исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»; • участие в системе открытых онлайн уроков «Проектория». • интеллектуальные квесты по созданию проектов для педагогов и обучающихся. • обучение в ЦДО.
8.	Обеспечение реализации мер по непрерывному развитию педагогических и управленческих кадров, включая повышение квалификации руководителей и педагогов Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы цифрового и гуманитарного и социокультурного профилей.	<ul style="list-style-type: none"> • составление плана - графика повышения профессионального мастерства учителей; • повышение квалификации педагогов по методике преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, легио-конструирование, 3Д-моделирование);

№	Функции Центра	Комментарии
9.	Реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных компетенций.	<ul style="list-style-type: none"> • видеоблог «Школьная жизнь»; • сайт школы, группа «Позитивные новости» В контакте.
10.	Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с совместным участием детей, педагогов, родительской общественности, в том числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.	<ul style="list-style-type: none"> • подготовка информационных материалов о деятельности Центра для размещения на сайте школы и СМИ. • организация проведения Дней открытых дверей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
11.	Содействие созданию и развитию общественного движения школьников, направленного на личностное развитие, социальную активность через проектную деятельность, различные программы дополнительного образования детей.	<ul style="list-style-type: none"> • создание общественного движения школьников – «Волонтеры»; • сотрудничество с РДШ (Российское движение школьников).

План учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий

№ п /п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
1	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра.	Приказы о зачислении обучающихся	Администрация, педагоги	август
2	Открытие Центра в единый день открытий.	Информационное освещение (сайт школы СМИ)	Администрация, педагоги	24 сентября 2019
3	Реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ (дополнительных общеразвивающих программ) цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей	Разработка/корректировка: разноуровневых общеобразовательных программ. Условия: модульная, форма реализации, при использовании потенциала социокультурных объектов	Администрация, педагоги	Август 2019 в течение года
4	Кружок «Технического творчества» кружок «3D моделирование»; кружок «Программирование на Python»; кружок «Геоинформационные технологии»;	Творческое и интеллектуальное развитие ребенка. Умение детей -конструировать по графической модели; - строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности размещения конструкции в пространстве; - работать в группе.	Учителя информатики и технологии	Сентябрь-май
5	Хобби-центр	Вовлечение обучающихся в	Зам. директора,	1 раз в четве

№ п /п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
		совместные проекты, умение презентовать свои увлечения.	курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор, родители, педагоги, обучающиеся	рть
6	Фестиваль творчества «Здоровым быть модно!»»	Вовлечение учащихся в коллективное творческое дело, повышение потребности в ведении здорового образа жизни.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор, классные руководители	апрель
7	Мультстудия	Повышение информационной грамотности участников.	Учитель информатики	сентябрь-май
8	Аллея моих достижений	Презентация достижений, повышение потребности в самореализации, достижении результата своей деятельности.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор	1 раз в четверть
9	Видеоблог «Школьная жизнь»	Повышение уровня информированности о школьной жизни. Развитие информационных, коммуникационных и творческих способностей учащихся.	Редактор газеты «Школьная жизнь»	1 раз в месяц
10	Форум научно-исследовательских и	Развитие интеллектуальных,	Руководитель проекта	апрель

№ п/п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
	проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»	информационных, коммуникационных и творческих способностей обучающихся. Развитие ораторского искусства.		
1 1	Лаборатория «Я поделюсь своим умением»	Презентация деятельности кружка, повышение уровня информированности о содержании кружка, интереса к участию в деятельности кружка.	Руководители кружков	сентябрь – октябрь
1 2	Тест-драйв велосипедов	Повышение уровня безопасности, профилактика ДДТТ	Руководители кружка «ЮИД»	апрель
1 3	Кружки по прикладному конструированию	Развитие информационных и творческих способностей обучающихся.	Учителя технологии	сентябрь-май
1 4	Кружок «Шашки»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь-май
1 5	Кружок «Шахматы»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь-май
1 6	Кружок «Робототехника+ промышленный дизайн»	Повышение технической грамотности участников.	Учитель технологии	сентябрь-май

Базовый перечень показателей результативности Центра

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2019 года	Значение по годам		
			2019	2020	2021
1.	Численность детей, обучающихся по	180	180		

	предметной области «Технология» на базе Центра (человек)				
2.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» на базе Центра (человек)	617	617		
3.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Математика и информатика» на базе Центра (человек)	210	210		
4.	Численность детей, охваченных дополнительными общеразвивающими программами на базе Центра, в рамках внеурочной деятельности	317	317		
5.	Численность детей, занимающихся шахматами на постоянной основе, на базе Центра (человек)	135	135		
6.	Численность человек, ежемесячно использующих инфраструктуру Центра для дистанционного образования (человек)	0	0		
7.	Численность человек, ежемесячно вовлеченных в программу социальнокультурных компетенций (человек)	200	200		
8.	Количество проведенных на площадке Центра социокультурных мероприятий	0	0		
9.	Повышение квалификации педагогов по предмету «Технология», «Информатика», «ОБЖ» ежегодно (процентов)	100%	100%		
10.	Повышение квалификации иных сотрудников Центра «Точка роста» ежегодно (процентов)	100%	100%		

Кадровый состав по реализации деятельности Центра

Категория персонала	Позиция (содержание деятельности)	Ф.И.О.	Должность в школе	Обучение (проходил в рамках проекта)

Управленческий персонал	Заведующий структурным подразделением. Педагог дополнительного образования.	Голенева Наталья Николаевна	Учитель информатики	да
Основной персонал	Педагог дополнительного образования	Слипченко Дмитрий Сергеевич	Учитель физической культуры	да
	Педагог по шахматам	Слипченко Дмитрий Сергеевич	Учитель физической культуры	да
	Педагог-организатор	Кузьмин Дмитрий Иванович	Педагог дополнительного образования	да
	Педагог по предмету «ОБЖ»	Мищенко Андрей Эдуардович	Учитель ОБЖ и Технологии	да
	Педагог по предмету «Технология»	Ваганова Елена Викторовна	Учитель технологии	да
	Педагог по предмету «Информатика»	Голенева Наталья Николаевна	Учитель математики и информатики	да

Ожидаемые результаты реализации программы

Успешно действующий Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» позволит:

1. Охватить 70% обучающихся, осваивающих основную образовательную программу по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и дополнительными образовательными программами цифрового и гуманитарного профилей во внеурочное время, преподаваемых на обновленной материально-технической базе и применении новых методов обучения и воспитания;
2. Выполнять функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифрового и шахматного образования, проектной деятельности, творческой самореализации участников.

Программа учебного курса **«Промышленный дизайн»** направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося. Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Программа учебного курса **«Разработка VR/AR приложений»** даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3D-моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений у обучающихся будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях

(STEAM - онлайн-сервис цифрового распространения компьютерных игр и программ). STEAM-профессии, это профессии связанные с разработкой, распространением, обслуживанием компьютерных игр, программ, карт.

Цель программы: формирование уникальных (Hard-, Soft-, NEWS - инновации компьютерных и сетевых технологий) компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс-технологий.

Задачей программы является объяснение базовых понятий сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное моделирование;

Программа учебного курса **«Геоинформационные технологии»** позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями основореальных пространственных данных, таких как аэрофотосъёмка, космическая съёмка, векторные карты и др. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений. Обучающиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности, создавать 3D-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города)

Учебный курс **«Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»** направлен на изучение основ программирования на языке Python и программирование автономных квадрокоптеров.

В рамках курса **«Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»** направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи команд в области информационных и аэротехнологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах.

Цель программы: освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования и аэротехнологий через использование кейс-технологий.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах.

Учебный курс **«Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»** представляет собой

самостоятельный модуль и содержит необходимые темы из курса информатики и физики.

В рамках курса «**Робототехника**». В результате обучения обучающиеся освоят влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье; область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); основные источники информации; виды информации и способы её представления; основные информационные объекты и действия над ними; назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации; правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером. Основные компоненты конструкторов ЛЕГО; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов; конструктивные особенности различных роботов; как передавать программы; как использовать созданные программы; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу; создавать программы на компьютере для различных роботов; корректировать программы при необходимости; демонстрировать технические возможности роботов

Программы центра «Точка роста»

**Программа учебного курса «Геоинформационные технологии»
Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных.**

Обучающиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как обучающиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни.

Урок работы с ГЛОНАСС.

Обучающиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать.

Выбор проектного направления и распределение ролей.

Выбор проектного направления. Постановка задачи. Исследование проблематики. Планирование проекта. Распределение ролей.

Устройство и применение беспилотников.

Обучающиеся познакомятся с историей применения БАС. Узнают о современных БАС, какие задачи можно решать с их помощью. Узнают также основное устройство современных БАС.

Основы съёмки с беспилотников.

Обучающиеся узнают, как создаётся полётное задание для БАС. Как производится запуск и дальнейшая съёмка с помощью БАС. А также какие результаты можно получить и как это сделать (получение ортофотоплана и трёхмерной модели).

Углублённое изучение технологий обработки геоданных.

Автоматизированное моделирование объектов местности с помощью AgisoftPhotoScan.

Сбор геоданных.

Аэрофотосъёмка, выполнение съёмки местности по полётному заданию.

Обработка и анализ геоданных.

Создание 3D-моделей.

Изучение устройства для прототипирования.

Ознакомление с устройствами прототипирования, предоставленными обучающимся. Обучающиеся узнают общие принципы работы устройств, а также когда они применяются и что с их помощью можно получить.

Подготовка данных для устройства прототипирования.

Подготовка 3D-моделей, экспорт данных, подготовка заданий по печати.

Прототипирование.

Применение устройств прототипирования (3D-принтер).

Построение пространственных сцен.

Дополнение моделей по данным аэрофотосъемки с помощью ручного моделирования и подготовка к печати на устройствах прототипирования.

Подготовка презентаций.

Изучение основ в подготовке презентации. Создание презентации.

Подготовка к представлению реализованного прототипа.

Защита проектов.

Представление реализованного прототипа.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн»

Кейс «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций.

Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.

Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

Кейс «Пенал»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Кейс «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Кейс «Как это устроено?»

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы.

Изучение внутреннего устройства.

Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

Кейс «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.

Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.

Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

3D-моделирование объекта во Fusion 360.

3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.

Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.

Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.

Защита командами проектов.

Программа учебного курса **«Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»**

Кейс 1. «Угадай число»

При решении данного кейса обучающиеся осваивают основы программирования на языке Python посредством создания игры, в которой пользователь угадывает число, заданное компьютером.

Программа затрагивает много ключевых моментов программирования: конвертирование типов данных, запись и чтение файлов, использование алгоритма деления отрезка пополам, обработка полученных данных и представление их в виде графиков.

Кейс 2. «Спаси остров»

Кейс позволяет обучающимся поработать на языке Python со словарями и списками; изучить, как делать множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление, создать уникальный дизайн будущей игры.

Кейс 3. «Калькулятор»

При решении данного кейса учащиеся создают первое простое приложение калькулятор: выполняют программную часть на языке программирования Python и создают интерфейс для пользователя при помощи библиотеки Tkinter.

Кейс 4. Программирование автономных квадрокоптеров

Роевое взаимодействие роботов является актуальной задачей в современной робототехнике. Квадрокоптеры можно считать летающей робототехникой. Шоу квадрокоптеров, выполнение задания боевыми беспилотными летательными аппаратами - такие задачи решаются с помощью применения алгоритмов роевого взаимодействия.

Данный кейс посвящен созданию шоу коптеров из 3х бп/ла выполняющих полет в автономном режиме. Обучающиеся получают первые навыки программирования технической системы на языке Python. Познакомятся с алгоритмами позиционирования устройств на улице и в помещении, а также узнают о принципах работы оптического распознавания объектов.

Программа учебного курса «Разработка VR/AR приложений»

Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого кейса (34 ч) обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом кейсе (34 ч), обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmentedreality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды. Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Maya), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура».

Программа учебного курса «Робототехника»

Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов. Конструктор LEGO education 9686, 9641, 9580. Основные детали конструктора. Установка программного обеспечения. Системные требования. Интерфейс ПО LEGO education. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Пульт управления роботом. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Тестирование робота. Испытание роботов. Движение, повороты и развороты. Воспроизведение звуков и управление звуком. Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания. Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии. Проектная деятельность. Конструирование моделей роботов. Программирование. Испытание роботов. Презентация проектов роботов. Выставка роботов. Соревнование роботов.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН МБОУ СОШ №5
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста» на 2019-2020 учебный год**

Предметные области		Класс											ИТОГ
		1а бв	2а бв	3а бв	4а бв	5а бв	6 а б	7а б	8 а б в	9а бв	10 а	11 а	
Урочная деятельность (+ Инвариантная часть)													
Математика и информатика	Информатика	-	-	-	-	-	-	2	3	3	1	1	10

Технология	Технология	3	3	3	3	6	4	4	3	-	-	-	29
Физическая культура и ОБЖ	ОБЖ	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	1	8
	Проектная деятельность	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
	Индивидуальный проект	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	6
		3	3	3	3	6	4	4	3	9	2+ 2/ 3	2	57
Внеурочная деятельность													
Физическая культура и ОБЖ	Дорога без опасности	1	1	1	1	-	-	-	-	-		-	4
	Жизнь без опасности	-	-	-	-	3	2	2	-	-		-	7
		1	1	1	1	3	2	2					11
Дополнительное образование													
		1а бв	2а бв	3а бв	4а бв	5а бв	6 а б	7а б	8 а б в	9а бв	10 а	11 а	ит ог
Технологический профиль	3D моделирование	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	4
	Программирование на Python	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

	Геоинформационные технологии	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Робототехника+Промышленный дизайн	-	-	-	-	3	2	2	3	1	1		12
Гуманитарный профиль	Шашки Шахматы	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
		-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
	Социокультурные мероприятия					1	1	1	1	1		-	5
		1	1	1	1	7	6	5	6	3		2	33

Расписание дополнительных занятий.

	5 «А»	5 «Б»	5 «В»	6 «А»	6 «Б»
понедельник			13.55-14.35 «Промышленный дизайн» Ваганова 6 каб		15.45-16.25 «Промышленный дизайн» Ваганова 6 каб
		.	.	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.

				13.55-14.35 «Робототехника» Кузьмин Д.И. 5 каб.	
вторник	14.55-15.35 «Робототехника» Голенева Н.Н. 1 каб.	13.55-14.35 «Робототехника» Голенева Н.Н. 1 каб.	15.45-16.25 «Робототехника» Голенева Н.Н. 1 каб.		
	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.		
среда				15.45-16.25 «Промышленный дизайн» Ваганова 6 каб	14.55-15.35 «Робототехника» Ваганова Е.В. 6 каб.
пятница	14.55-15.35 «Промышленный дизайн» Голенева Н.Н. 1 каб	15.45-16.25 «Промышленный дизайн» Голенева Н.Н. 1 каб			

	7 «А»	7 «Б»	8 «А»	8 «Б»	8 «В»
вторник	13.55-14.35 «Промышлен ый дизайн» Ваганова Е.В. 6 каб.	14.55-15.35 «Промышлен ый дизайн» Ваганова Е.В. 6 каб.	14.55-15.35 «Промышленный дизайн» Туз Г.А 5 каб	15.45-16.25 «Промышленный дизайн» Туз Г.А 5 каб	
среда			14.55-15.35 «Программирован ие на Python» Голенева Н.Н. 1 каб.	15.45-16.25 «Программирован ие на Python» Кузьмин Д.И. 1 каб.	16.35-17.15 «Программирован ие на Python» Кузьмин Д.И. 1 каб.
	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.			

четверг			14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	14.55-15.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.
					14.55-15.35 «Промышленный дизайн» Туз Г.А. 6 каб
суббота	8.00-8.40 «Разработка VR/AR приложений» Кузьмин Д.И. 5 каб.	8.45-9.25 «Разработка VR/AR приложений» Кузьмин Д.И. 5 каб.			

	9 «А»	9 «Б»	9 «В»	10	11
понедельник					14.55-15.35 15.45-16.25 «Программиров ание на Python» Кузьмин Д.И. 1 каб.
вторник					
среда					
четверг	13.55-14.35 «Геоинформаци онные технологии» Голенева Н.Н. 1 каб.	14.55-15.35 «Геоинформаци онные технологии» Голенева Н.Н. 1 каб.	13.05-13.45 «Геоинформаци онные технологии» Голенева Н.Н. 1 каб.		
	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.И. 5 каб.	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.И. 5 каб.	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.И. 5 каб.	12.15-12.55 13.05-13.45 «Программиров ание на Python» Кузьмин Д.И. 5 каб.	

пятница			13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.	13.55-14.35 «Шахматы» Слипченко Д.А. 5 каб.
---------	--	--	--	--

Типовой план (дорожная карта) первоочередных действий по созданию и функционированию Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

№	Наименование мероприятия	Результат	Сроки
1.	Утверждение Положения о деятельности Центра	Положение школы о создании Центра в МБОУ СОШ № 18 им.И.А. Мироненко в соответствии с методическими рекомендациями	Апрель 2019
3.	Утверждение медиаплана информационного сопровождения создания и функционирования Центра	Приказ школы	Апрель 2019
4.	Согласование типового дизайн-проекта Центра	Приказ школы	Апрель 2019
5.	Согласование типового проекта зонирования Центра	Приказ школы	Апрель 2019
6.	Согласование типового проекта инфраструктурного листа Центра	Приказ школы	Апрель 2019
7.	Согласование калькуляции операционных расходов на функционирование Центра по статьям расходов, утвержденным документацией по отбору субъекта Российской Федерации на софинансирование из бюджета Российской Федерации расходного обязательства	Приказ школы	Апрель-май 2019
8.	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология»,	Представление информации о кадровом составе Свидетельство о повышении квалификации Отчет по программам	Май-июнь 2019

	«Информатика», «ОБЖ»: 1. Анализ кадрового состава Центров 2. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на онлайн платформе 3. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров	переподготовки кадров	
9.	Закупка, доставка и наладка оборудования: - подготовка технического задания согласно рекомендуемого инфраструктурного листа; - объявление конкурсных закупочных процедур; - косметический ремонт, приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем «Точка роста»	Государственные (муниципальные) контракты на поставку оборудования	Май-август 2019
10	Презентация проекта и концепции Центра для различных аудиторий (обучающиеся, педагоги, родители)	Запуск раздела на сайте школы	Апрель 2019
11.	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра	Приказы о зачислении учащихся	Сентябрь 2019
12.	Лицензирование образовательной деятельности Центров (при необходимости)	Лицензии на реализацию основных и дополнительных общеобразовательных программ	Лицензия 17.01. 2014
13.	Открытие Центров в единый день открытий	Информационное освещение в СМИ	Сентябрь 2019

Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование наименование	Кол-во
----------	----------------------------------	---------------

1.	Видеокамера	1
2.	Видеокамера Rekam DVC-340	1
3.	Воротник шейный	1
4.	Зеркальный фотоаппарат CANON EOS 2000D kit	1
5.	Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	1
6.	Канцелярские ножи	5
7.	Карта памяти microSDXC UHS-I U1 KINGSTON Canvas Select 64 ГБ	1
8.	Квадрокоптер «TELLO»	3
9.	Квадрокоптер DJI Mavic Air Flame	1
10.	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	3
11.	Комплект для обучения шахматам	3
12.	Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей	3
13.	Микрофон LANE LM-510, стойка в комплекте	1
14.	Многофункциональный инструмент (мультицул)	2
15.	МФУ HP Аккумуляторная дрель-винтоверт	2
16.	Набор бит	1
17.	Набор имитаторов травм и поражений	1
18.	Набор пилок для лобзика	2
19.	Ноутбук тип 1	1
20.	Ноутбук тип 2	10
21.	Ноутбук тип 3	1
22.	Планшет APPLE Ipad 2018	1
23.	Принтер	1
24.	Ручной лобзик 200мм	5
25.	Ручной лобзик 300мм	3
26.	Система виртуальной реальности	1
27.	Табельные средства для оказания первой медицинской	1

	помощи	
28.	Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	1
29.	Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации	1
30.	Цифровой штангенциркуль	3
31.	Шина лестничная	1
32.	Электролобзик	2
33.	3D принтер	1

№	Мебель наименование	Кол-во
1.	Полка напольная для учебно-наглядных пособий	1
2.	Пуф	3
3.	Пуф	3
4.	Стол	3
5.	Стол	2
6.	Стол для учебной деятельности	14
7.	Стол для учебной деятельности	1
8.	Стол для учебной деятельности	12
9.	Стол для учителя	1
10.	Стол шахматный	3
11.	Стул	6
12.	Стул	30
13.	Стул	4
14.	Стул+столик	12
15.	Табурет к шахматному столу	6
16.	Тумба выкатная с выдвижными ящиками	1
17.	Тумба выкатная с выдвижными ящиками	1
18.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	2
19.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	2

20.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	3
-----	-----------------------------------	---