

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Заречный
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
Протокол № 3 от 30.08.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ ГО Заречный «СОШ №6»
Ю.В. Гац
Приказ № 251-01 от 30.08.2022 г.



ПРОГРАММА
Центра образования
цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
2022-2023 год

2022 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.....	8
5. Базовый перечень показателей результативности деятельности Центра...	11
6. Кадровый состав.....	12
7. Ожидаемые результаты реализации программы.....	12
8. Программы Центра.....	18
9. Программа учебного курса «Промышленный дизайн».....	18
10. Программа учебного курса «Основы программирования на примере программирования беспилотного летательного аппарата».....	21
11. Программа учебного курса «Разработка VR/AR приложений».....	22
12. Программа учебного курса «Робототехника».....	23
13. Расписание занятий Центра «Точка роста».....	24
14. Дорожная карта.....	25
15. Материально-техническое обеспечение.....	26

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 казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Мезенское, 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 МКОУ ГО Заречный «СОШ № 6»</p> <p>7. Положение о функционировании Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МКОУ ГО Заречный «СОШ № 6».</p> <p>8. Внесение изменений в Устав МКОУ ГО Заречный «СОШ № 6»</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	01.09.2022 – 31.08.2023

**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 преподавания	<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 школ поселения;

№	Функции Центра	Комментарии
	<p>основных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».</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 дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • программа кружка «Робототехника + промышленный дизайн»; • программа кружка «3D моделирование»; • программа кружка «Техническое творчество»; • программа кружка; • программа кружка «Шахматы».

№	Функции Центра	Комментарии
	обучающихся.	
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"> • сетевые занятия 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 «Солнышко»; • 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 - 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

№	Функции Центра	Комментарии
		<p>организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • презентация продуктов проектной деятельности - 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.	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • составление плана - графика повышения профессионального мастерства учителей; • повышение квалификации педагогов по методике преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, лего-конструирование, 3Д-моделирование);
9.	<p>Реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных компетенций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • видеоблог «Школьная жизнь»; • сайт школы, группа МКОУ ГО Заречный «СОШ № 6» В контакте.
10.	<p>Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с совместным участием детей, педагогов, родительской</p>	<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».

№	Функции Центра	Комментарии
	общественности, в том числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.	
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, руководитель, педагоги	Август, сентябрь
2	Реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ (дополнительных общеразвивающих программ) цифрового, естественнонаучного технического и гуманитарного профилей	Разработка/корректировка: разноуровневых общеобразовательных программ. Условия: модульная, форма реализации, при использовании потенциала социокультурных объектов	руководитель, педагоги	в течение года

№ п/п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
4	Кружок «3D моделирование»; кружок	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 совместные проекты, умение презентовать свои увлечения.	Зам. Директора по ВР, педагог-организатор, родители, педагоги, обучающиеся	1 раз в четверть
6	Фестиваль творчества «Здоровым модно!»» быть	Вовлечение учащихся в коллективное творческое дело, повышение потребности в ведении здорового образа жизни.	Зам. Директора по ВР, педагог-организатор, родители, педагоги, обучающиеся	апрель
8	Аллея достижений моих	Презентация достижений, повышение потребности в самореализации, достижении результата своей деятельности.	Руководитель, педагог-организатор	Конец 2 и 4 четверти

№ п/п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
9	СМИ «Школьная жизнь»	Повышение уровня информированности о школьной жизни. Развитие информационных, коммуникационных и творческих способностей учащихся.	Педагог-организатор	1 раз в месяц
10	Форум научно-исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»	Развитие интеллектуальных, информационных, коммуникационных и творческих способностей обучающихся. Развитие ораторского искусства.	Руководитель проекта	апрель
11	Лаборатория «Я поделюсь своим умением»	Презентация деятельности кружка, повышение уровня информированности о содержании кружка, интереса к участию в деятельности кружка.	Руководители кружков	сентябрь – октябрь
12	Тест-драйв велосипедов	Повышение уровня безопасности, профилактика ДДТТ	Руководитель «ЮИД»	апрель
13	Кружки по прикладному конструированию	Развитие информационных и творческих способностей обучающихся.	Учителя технологии	сентябрь-май
15	Кружок «Шахматы»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь-май
16	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 2021 года	Значение по годам		
			2021	2022	2023
1.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Технология» на базе Центра (человек)				
2.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» на базе Центра (человек)				
3.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Математика и информатика» на базе Центра (человек)				
4.	Численность детей, охваченных дополнительными общеразвивающими программами на базе Центра, в рамках внеурочной деятельности				
5.	Численность детей, занимающихся шахматами на постоянной основе, на базе Центра (человек)				
6.	Численность человек, ежемесячно использующих инфраструктуру Центра для дистанционного образования (человек)				
7.	Численность человек, ежемесячно вовлеченных в программу социальнокультурных компетенций (человек)				
8.	Количество проведенных на площадке Центра социокультурных мероприятий				
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	Руководитель центра «Точка роста»	Жильцов Илья Сергеевич	Учитель физической культуры	да
	Педагог по шахматам	Копылова Фаина Тимофеевна	Учитель физической культуры	да
	Педагог по предмету «ОБЖ»	Жильцов Илья Сергеевич	Учитель ОБЖ	да
	Педагог по предмету «Технология»	Кузнецов Дмитрий Евгеньевич	Учитель технологии	да
	Педагог по предмету «Информатика»	Гац Юлия Владимировна	Учитель информатики	да
Шипулин Евгений Александрович				

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;

В рамках курса «**Основы программирования на примере программирования беспилотного летательного аппарата**» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в командной 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 примере программирования беспилотного летательного аппарата**» представляет собой самостоятельный модуль и содержит необходимые темы из курса информатики и физики.

«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); виды информации и способы её представления; основные информационные объекты и действия над ними; назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации. Основные компоненты конструкторов; 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 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 «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 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 (augmented reality — дополненная реальность), отработывая 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.

Расписание дополнительных занятий.

понедельни к				
вторни к				
среда				
пятница				
суббота				

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

№	Наименование мероприятия	Результат	Сроки
1	Утверждение медиаплана информационного сопровождения создания и функционирования Центра	Приказ школы	сентябрь
2	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ»: 1. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на онлайн платформе 2. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров	Свидетельство о повышении квалификации Отчет по программам переподготовки кадров	В течение года
3	Презентация проекта и концепции Центра для различных аудиторий (обучающиеся, педагоги, родители)	Запуск раздела на сайте школы	В течение года
4	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра	Приказы о зачислении учащихся	Сентябрь
5	Лицензирование образовательной деятельности Центров (при необходимости)	Лицензии на реализацию основных и дополнительных общеобразовательных программ	Сентябрь-октябрь

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество штук
1	Пластик для 3д-принтера	1013600271	5
2	Аккумуляторная дрель-винтовёрт	06163303299536 (64)	2
3	Набор бит	1013600273	1
4	Набор сверл универсальный	1013600274	1
5	Многофункциональный инструмент (мультишул)	06163303299565 (31)	2
6	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	1013600275	3
7	Цифровой штангенциркуль	1013600344	3
8	Электролобзик	06163303299575 (6)	2
9	Шлем виртуальной реальности	04143303299533	1
10	Штатив для крепления базовых станций	04143302670003	1
11	Ноутбук с ОС для VR шлема	04143202620000	1
12	Фотограмметрическое ПО	06163302995320	
13	Квадрокоптер	04143202630111	1
14	Ручной лобзик, 200мм	06163303299566 (7)(8)(9)(70)	5
15	Ручной лобзик, 300мм	06163303299572 (1)(7)	3
16	Канцелярские ножи	1013600266	5
17	Набор пилок для лобзика	06163303299573 (4)	2
18	Фотоаппарат с объективом	04143302670002	1
19	Планшет	04143202620111	1
20	Карта памяти для фотоаппарата	06163202630130 (1) 04143202330130	3
21	Штатив для фотоаппарата	04143302670001	1
22	Микрофон	04143302670000	1
23	Комплект мебели (пуфики)	06163303101265 (3)(4)(6)(7)(8)(9)(70)(71)(72)	10
24	Стеллаж	06163303101232	1

25	Стол ученический одноместный	06103303101254 (6)(8)(2)(3)(9)(60)(61)(62)(7)	10
26	Стул	06163303101274 (3)(5)(6)(7)(8)(9)(80)(81)(82)	10
27	Стол учителя	06163303101231	1
28	Кресло учителя	06163303101229	1
29	Стол для оборудования	06163303101228	1
30	Стол (парта)	03163303101247 (6)(27)	3
31	Защитный кейс для квадрокоптера	06163302222130	1
32	Сейф-тележка	06163302599221	1
33	Стеллаж для школьников	06163303101226 (45)	2
34	Набор Маркерная доска «Premium»	06163301392200	1
35	Квадрокоптер (мал.)	04144000040030 (1)(2)	3
36	Практическое пособие для изучения основ механики (ЛЕГО)	06163303299537(8)(5)	3
37	Комплект для обучения шахматам	06163303299539 (40)(41)	3
38	Шина лестничная	06163303299532	1
39	Воротник шейный	06163303299534	1
40	Табельные средства оказания первой медицинской помощи	10531000000000	1
41	Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации	06163303299533	1
42	МФУ	04143022621127	1
43	Интерактивный комплекс	04143022621126	1
44	Мобильное крепление для интерактивного комплекса	10536000000000	1
45	Вычислительный блок интерактивного комплекса	10536000000001	1
46	Пластик для 3д-принтера	10536000000002	10
47	Стол круглый	06163303101244(3)	2
48	Стол шахматный	06163303101242 (0)	2
49	Стул ученический (красный)	06163303101239 (40)(3)(8)(4)(7)(6)(5)	13

		(47)(48)(49)(51)(50)	
50	Система видео-конференц связи	04143202611110	1
51	Монитор	04143202620001	1
52	Цветной МФУ	04143302823220	1
53	Ноутбук учителя	04143202620122	1
54	Ноутбук мобильного класса	04143202620117 (8)(6)(5)(2)(3)(4)(9)(20)(21)	10
55	3д-принтер	04143202620150	1
56	Тренажер-манекен для сердечно-легочной реанимации	0616330329958	1
57	Тренажер-манекен для инородного тела	06163303299579	1
58	Набор имитаторов травм и поражений	06163303299578	1
58	Итого		149