

Краснодарский край, Динской район, станица Новотитаровская  
Бюджетное общеобразовательное учреждение  
МО Динской район «Средняя общеобразовательная школа №29»  
имени Героя Советского Союза Броварца Владимира Тимофеевича

УТВЕРЖДЕНО  
решением педсовета протокол № 1  
от 28 августа 2019 года  
Председатель педсовета



Кунаковская М.А.

**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 социо культурных 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 «Гроссмейстер»... ..	25
14. Учебный план Центра «Точка роста».....	25
15. Расписание занятий Центра «Точка роста».....	27
16. Дорожная карта.....	30
17. Материально-техническое обеспечение.....	32

## **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

<b>Наименование программы</b>	Деятельность Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
<b>Основания для разработки программы</b>	Реализация федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».
<b>Нормативная база</b>	<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 БОУ СОШ №29.</p> <p>7. Положение о функционировании Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в БОУ СОШ №29.</p> <p>8. Внесение изменений в Устав БОУ СОШ №29.</p>
<b>Основные разработчики</b>	Руководитель и педагоги Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

<b>программы</b>	
<b>Целевые ориентиры программы</b>	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 совершенствование методов обучения учебным предметам «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности».
<b>Задачи</b>	- 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.
<b>Сроки реализации программы</b>	01.09.2019 – 31.08.2020

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

<b>№</b>	<b>Функции Центра</b>	<b>Комментарии</b>
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"> <li>• 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» .</li> <li>• реализация обновленного содержания общеобразовательных программ в условиях созданных функциональных зон, разработать расписания, графики, скоординированные в рамках работы не только базовой школы, но</li> </ul>

№	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"> <li>• 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;</li> <li>• организация контроля за реализацией обновлённых общеобразовательных программ;</li> <li>• разработка инструментария для оценивания результатов освоения образовательных программ;</li> <li>• формирование в Центре пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности (с учетом нового оборудования и возможностей сетевого взаимодействия): 3D-моделирование; робототехника и системы автоматического управления;</li> <li>• 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.);</li> <li>• 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).</li> </ul>
2.	Реализация разноуровневых	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программа кружка «Промышленный дизайн»;</li> <li>• программа кружка «3D моделирование»;</li> </ul>

№	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"> <li>• программа кружка «Геоинформационные технологии»;</li> <li>• программа кружка «Программирование на Python»; «Программирование на Schrat»</li> <li>• программа кружка «Юный журналист»;</li> <li>• программа кружка «Серьезные игры»;</li> <li>• программа кружка «Я – патриот»;</li> <li>• программа кружка «Гроссмейстер».</li> </ul>
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"> <li>• апробация по реализации отдельных модулей программ обучения на базе сетевых форм;</li> <li>• проведение сетевых уроков по предметам «Технология», «ОБЖ», «Информатика».</li> </ul>
4.	Внедрение сетевых форм реализации программ дополнительного образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сетевые занятия с гимназией № 2 г.Новороссийск и Центра «Точка роста».</li> </ul>
5.	Организация внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка соответствующих образовательных программ, в том числе для пришкольных лагерей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программа пришкольного лагеря</li> <li>• занятия в кружках (на каникулах)</li> </ul>
6.	Содействие развитию шахматного образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация мероприятий в Центре по направлению шахматное образование (турниры для всех возрастных групп обучающихся разных уровней, занятия в кружках), привлечение родительской общественности на мероприятиях;</li> <li>• работа многофункциональной зоны - кабинет проектной деятельности обеспечивающая возможность обучения игре в шахматы, проведению матчей, игре в свободное</li> </ul>

№	Функции Центра	Комментарии
		время, осуществление анализа и разбора шахматных партий.
7.	Вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработка и реализация межпредметных проектов в условиях интеграции общего и дополнительного образования в течение учебного года;</li> <li>• занятия научного общества;</li> <li>• условия для фиксации хода и результатов проектов, выполненных обучающимися, в информационной среде образовательной организации;</li> <li>• презентация продуктов проектной деятельности <ul style="list-style-type: none"> <li>- форум научно исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»;</li> </ul> </li> <li>• участие в системе открытых онлайн уроков</li> <li>• Интеллектуальные квесты по созданию проектов для педагогов и обучающихся.</li> <li>• обучение в ЦДО.</li> </ul>
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"> <li>• составление плана - графика повышения профессионального мастерства учителей;</li> <li>• повышение квалификации педагогов по методике преподавания новых разделов технологической подготовки (лего-конструирование, 3Д-моделирование);</li> </ul>
9.	Реализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• видеоблог «Школьная жизнь»;</li> </ul>



№	Функции Центра	Комментарии
	мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных компетенций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сайт школы, группа «Позитивные новости» Вконтакте и Инстаграме.</li> </ul>
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"> <li>• подготовка информационных материалов о деятельности Центра для размещения на сайте школы и СМИ.</li> <li>• организация проведения Дней открытых дверей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».</li> </ul>
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"> <li>• создание общественного движения школьников – «Волонтеры»;</li> <li>• сотрудничество с РДШ (Российское движение школьников).</li> </ul>

**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

№ п/ п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
5	Хобби-центр	Вовлечение обучающихся в совместные проекты, умение презентовать свои увлечения.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор, родители, педагоги, обучающиеся	1 раз в четверть
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	Редактор газеты «Школьная жизнь»	1 раз в месяц

№ п/ п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
		учащихся.		
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	Кружки по прикладному конструированию	Развитие информационных и творческих способностей обучающихся.	Учителя технологии	сентябрь-май
12	Кружок «Шахматы»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь-май
13	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 предметной области «Технология» на базе Центра (человек)				
2.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Основы безопасности жизнедеятельности» на базе Центра (человек)				
3.	Численность детей, обучающихся по				

	предметной области «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	Заведующий структурным подразделением. Педагог дополнительного образования.	Иванова Тамила Султановна	Учитель технологии	да
Основной персонал	Педагог дополнительного	Потанина Анна	Учитель обществознания	да

	о образования	Викторовна		
	Педагог-организатор	Картазаев Илья Геннадьевич	Педагог дополнительного образования	да
	Педагог по предмету «ОБЖ»	Мосолов Сергей Юрьевич	Учитель ОБЖ	да
	Педагог по предмету «Технология»	Кокоуров Максим Александрович	Учитель технологии	да
	Педагог по предмету «Информатика»	Чекменев Роман Николаевич	Учитель 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 на основе реальных 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» направлена 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 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 языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата»** представляет собой самостоятельный модуль и содержит необходимые темы из курса информатики и физики.



В рамках курса **«Моделирование роботов»**. 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 аэрофотосъёмки 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), 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».

**План учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на 2019-2020 учебный год**

№	Содержание деятельности	Сроки проведения	Ответственные
<b>Учебно-воспитательные мероприятия</b>			
1	Обновление содержания преподавания общеобразовательных программ по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновлённом учебном оборудовании	В течении 2019-2020 учебного года	Учителя-предметники
2	Торжественное открытие Центра в Единый день	Сентябрь	Руководитель, администрация школы
3	«День открытых дверей» Презентация программ центра для детей и родителей	Сентябрь	Руководитель, педагоги центра
4	День рождение школы. Демонстративная видеосъемка мероприятия применением квадрокоптера	Октябрь	Руководитель, педагог по информатике
5	Участие в «Цифровом квесте» мастер – класс» Безопасность личных персональных данных в сети интернет	Октябрь	Педагог по информатике, педагог доп.образования
6	Школьный шахматный турнир в рамках реализации дополнительного образования в Центре «Точка роста»	Ноябрь	Руководитель, педагог доп.образования, педагог организатор
7	Открытие школьного техномузея по 3D моделированию	Ноябрь	Руководитель, педагог по информатике, педагог доп.образования
8	Уроки доброты, посвященные Международному дню толерантности	Ноябрь	Социальный педагог, психолог
9	Мастер – класс «Школа мастеров» по реализации проектов в направлении «Промышленный дизайн»	Декабрь	Руководитель, педагог по технологии
10	Открытый урок по ОБЖ «Школа выживания в ЧС»	Декабрь	Руководитель, педагог по ОБЖ
11	Круглый стол «Героями не рождаются, ими становятся»	Декабрь	Руководитель, педагог

	(межшкольное районное соревнование)		доп.образования, педагог организатор
12	Круглый стол «Первые результаты работы Центра»	Декабрь	Руководитель, педагоги центра
13	Участие во Всероссийской образовательной акции «Урок цифры»	Январь	Педагог по информатике
14	Конкурс «Решаем проектные задачи»	Январь	Педагог по информатике
15	Проведение экскурсий для родителей в рамках Дня открытых дверей «Первые шаги в работе Центра «Точка роста»	Февраль	Руководитель, педагоги центра
16	Школьная научно – практическая конференция учащихся 9 – 11 классов (видеоконференция с г.Новороссийском)	Февраль	Руководитель, педагог по информатике, педагог организатор
17	Интеллектуальная игра «Проектирование 3D игрушек»	Февраль	Руководитель, педагог по технологии, педагог организатор
18	Школьная научно – практическая конференция учащихся начальной школы «Я познаю мир»	Март	Руководитель, педагоги центра
19	Открытый урок по 3D моделированию	Март	Руководитель, педагог по технологии, педагог организатор
20	День науки в школе	Апрель	Руководитель, педагоги центра
21	День технологии в школе	Апрель	Руководитель, педагог по технологии
22	Круглый стол «Дорогою добра»	Апрель	Руководитель, педагог организатор
23	Школьный шахматный турнир в рамках реализации дополнительного образования в Центре «Точка роста»	Май	Руководитель, педагог доп.образования, педагог организатор
<b>Внеурочные мероприятия</b>			
1	Клуб интересных встреч «Художественное искусство»	Октябрь	Педагог по технологии
2	Географический диктант	Ноябрь	Педагог по информатике
3	Клуб интересных встреч «В мире профессий»	Март	Руководитель
4	Шахматный турнир	Май	Педагог по шахматам
<b>Социокультурные мероприятия</b>			
1	Круглый стол «Возможности	Сентябрь	Социальный педагог



	общения в соцсетях: за и против» (в режиме видео-конференц связи)		
2	День психолога	Октябрь	Руководитель, психолог, социальный педагог
3	Уроки доброты, посвящённые Международному дню толерантности	Ноябрь	Социальный педагог, психолог
4	Интеллектуальная игра «Главное-начать общаться», посвящённая Всемирному дню инвалидов и Международному дню волонтеров	Декабрь	Руководитель, педагог по ОБЖ

### Расписание дополнительных занятий.

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ Центра «Точка роста»								
Аудит.	Кружок	Руководитель	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Суб
Каб.103	Гроссмейстер	Потанина А.В.			14:50	14:50		
	Гроссмейстер	Потанина А.В.			15:40	15:40	15:40	
	Гроссмейстер	Потанина А.В.			16:30	16:30		
	Гроссмейстер	Потанина А.В.			17:20	17:20		
Каб.102	Промышленный дизайн	КокоуровМ.А.	14:00	14:00	14:00			
	Промышленный дизайн	КокоуровМ.А.	14:50	14:50				
	3D моделирование программирование	КокоуровМ.А.	15:40	15:40				
	Геоинформационные технологии	КокоуровМ.А.	16:30	16:30				
Каб.102	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.			14:50			
	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.				16:30	14:50	
	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.				14:00	14:00	
	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.				14:50		
	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.			15:40	15:40		
	Программирование в среде Scratch	Любимова О.Н.			16:30			
Ка б.1 03	Серьезные игры	Мосолов С.Ю.	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	
	Серьезные игры	Мосолов С.Ю.	14:50	14:50	14:50		14:50	

	Юный журналист	Картазаев И.Г.						08:00
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						08:55
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						09:50
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						10:45
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						11:40
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						12:35
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						13:20
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						14:00
	Юный журналист	Картазаев И.Г.						14:50

**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 БОУ СОШ № 29 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.	<p>Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ кадрового состава Центров</li> <li>2. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на онлайн платформе</li> <li>3. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров</li> </ol>	<p>Представление информации о кадровом составе</p> <p>Свидетельство о повышении квалификации</p> <p>Отчет по программам переподготовки кадров</p>	<p>Май-июнь 2019</p>
9.	<p>Закупка, доставка и наладка оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка технического задания согласно рекомендуемого инфраструктурного листа;</li> <li>- объявление конкурсных закупочных процедур;</li> <li>- косметический ремонт, приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем «Точка роста»</li> </ul>	<p>Государственные (муниципальные) контракты на поставку оборудования</p>	<p>Май-август 2019</p>
10	<p>Презентация проекта и концепции Центра для различных аудиторий (обучающиеся, педагоги, родители)</p>	<p>Запуск раздела на сайте школы</p>	<p>Апрель 2019</p>
11.	<p>Организация набора детей, обучающихся по программам Центра</p>	<p>Приказы о зачислении учащихся</p>	<p>Сентябрь 2019</p>
12.	<p>Лицензирование образовательной деятельности Центров (при необходимости)</p>	<p>Лицензии на реализацию основных и дополнительных общеобразовательных программ</p>	<p>Лицензия</p> <hr/> <hr/> <hr/>

13.	Открытие Центров в единый день открытий	Информационное освещение в СМИ	Сентябрь 2019
-----	---	--------------------------------	---------------

### Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Един.измер.	Кол-во	Инвентарный номер	Расходный материал
1	Система виртуальной реальности	комплект	1	410124000006	
2	Ноутбук учителя	шт.	1	410124000008	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000073	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000070	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000071	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000072	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000067	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000068	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000069	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000064	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000065	
	Ноутбук тип 2	шт.	1	410134000066	
3	Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65L - SERIES	шт.	1	410124000009	
4	Зд оборудование (3д принтер) Picaso 3D Designer X	шт.	1	410124000010	
5	Ноутбук тип 3	шт.	1	410124000007	
6	Аккумуляторная дрель-шуруповерт AEG BS 18G2 Li – 152 С арт.433950	шт.	2	410136000029	
	Аккумуляторная дрель-шуруповерт AEG BS 18G2 Li – 152 С арт.433950			410136000030	
7	Квадрокоптер DJI Mavic Air Flame	шт.	1	410124000005	
8	Квадрокоптер	шт.	3	410124000005	
9	Зеркальный фотоаппарат CANON EOS 2000D kit	шт.	1	410134000061	
10	Планшет APPLE iPad 2018 32 Gb Wi-Fi	шт.	1	410134000060	
11	Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации	комплект	1	410138000018	

	Александр – 2 – 0,1 м 40007				
12	Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей, Геймлиха м4002	комплект	1	410138000019	
13	Набор имитаторов ранений и поражений м10	комплект	1	410138000020	
14	Многофункциональное устройство HP Laser V 227	шт	4	4109134000075	
	Многофункциональное устройство HP Laser V 227	шт		4109134000076	
	Многофункциональное устройство HP Laser V 227	шт		4109134000077	
	Многофункциональное устройство HP Laser V 227	шт		4109134000074	
15	МФУ Canon I – Sensys MF – 237W с доп.картриджем С737	шт	1	410134000076	
16	LEGO 9686 набор технология и физика	шт	3	410138000015	
	LEGO 9686 набор технология и физика	шт		410138000016	
	LEGO 9686 набор технология и физика	шт		410138000017	
17	Набор бит	шт.	1		+
18	Пластик для 3д-принтера	шт.	15		+
19	ПО для 3Д-моделирования		1		+
20	Набор сверл универсальный	шт.	1		+
21	Многофункциональный инструмент (мультиутил)	шт.	2		+
22	Электролобзик	шт.	2		+
23	МФУ (принтер, сканер, копир)	шт.	1		+
24	Штатив для крепления базовых станций	комплект	1		+
25	Ноутбук с ОС для VR шлема	шт.	1		+
26	Фотограмметрическое ПО	шт.	1		+
27	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	шт.	3		+
28	Цифровой штангенциркуль	шт.	3		+
29	Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в	шт.	3		+

	начальной и основной школе				
30	Ручной лобзик, 200мм	шт.	5		+
31	Ручной лобзик, 300мм	шт.	3		+
32	Канцелярские ножи	шт.	5		+
33	Набор пилок для лобзика	шт.	2		+
34	Комплект для обучения шахматам	набор	3		+
35	Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры	шт.	2		+
36	Штатив	шт.	1		+
37	Микрофон	шт.	1		+
38	Шина лестничная	комплект	1		+
39	Мобильное крепление для интерактивного комплекса	шт.	1		+
40	Вычислительный блок интерактивного комплекса	шт.	10		+

<b>№</b>	<b>Мебель наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Полка напольная для учебно-наглядных пособий	2
2.	Пуф серый	3
3.	Пуф красный	3
4.	Стол	5
5.	Стол	1
6.	Стол для учебной деятельности	4
7.	Стол для учебной деятельности	1
8.	Пуф красный мешок	3
9.	Стол для учителя	2
10.	Стол шахматный	3
11.	Табурет к шахматному столу	6
12.	Стул	30
13.	Стул	4
14.	Стул+столик	12
15.	Шкаф для учебно-наглядных пособий металлический	2

16.	Шкаф для учебно-наглядных пособий металлический	2
17.	Шкаф для учебно-наглядных пособий металлический	3