

Методические рекомендации
по изучению технологии в Центрах образования цифрового и
гуманитарного профилей «Точка Роста» Краснодарского края в 2019-2020
учебном году

Согласно нормам Федерального закона от 29 декабря 2013 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", образовательная организация самостоятельно разрабатывает основную образовательную программу (далее – ООП) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами с учетом примерных основных образовательных программ.

При разработке учебных планов как компонентов ООП общеобразовательная организация учитывает распределение часов обязательной части на отдельные учебные предметы, представленное в примерных учебных планах соответствующей примерной основной образовательной программы. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, представленная во всех трех разделах ООП, должна обеспечивать образовательные потребности обучающихся, в том числе в углубленном изучении отдельных предметов, предметных областей, в изучении учебных курсов этнокультурной направленности.

В 2019-2020 учебном году учебные планы общеобразовательных организаций Краснодарского края, реализующих основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее – общеобразовательные организации), формируются в соответствии со следующими основными федеральными нормативными документами:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Закон);

Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 (далее – ФБУП-2004);

Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" с изменениями (для IX-XI (XII) классов далее – ФКГОС-2004);

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373 (далее – ФГОС начального общего образования);

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015.

Проектирование основных образовательных программ образовательным организациям рекомендуется организовать с учетом текстов Примерных ООП начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/5), а также примерной ООП среднего общего образования (протокол от 12 мая 2016 года № 2/16).

Распоряжение Министерства просвещения от 1 марта 2019 года № Р-20 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации по обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и городах».

Создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей, а так же обновления содержания и совершенствования методов обучения предметной области "Технология", "Информатика" и "Основы безопасности

жизнедеятельности" обеспечивается через создание и работу Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста».

Основной функцией Центра «Точка Роста» является обеспечение реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей на территории субъектов Российской Федерации в рамках федерального проекта "Современная школа" национального проекта "Образование".

Предметная область "Технология" является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предметной области "Технология" происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой деятельности.

В Центрах «Точка роста» обновление содержания по предмету Технология планируется поэтапно по 68-часовым учебным программам:

1. «Промышленный дизайн»,
2. «Робототехника»,
3. «Разработка VR/AR приложений»,
4. «Геоинформационные технологии»,
5. «Основы программирования на языке PYTHON на примере программирования беспилотного летательного аппарата».

В 2019-2020 учебном году вводятся 3 программы.

В 2019-2020 учебном году технологию в Центрах «Точка роста» рекомендуется изучать следующим образом: (приложение №1)

I. Для классов, работающих по учебным программам А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко:

В 5 и 6 классах

Из 68 часов учебной программы - 48 часов изучаются по традиционной модели с делением на группы (возможно по гендерному принципу), а 20 часов - тема «Технологии исследовательской и опытнической деятельности» наполняется новым содержанием из программы «Промышленный дизайн» кейс №1 и кейс №2.

Изучение оставшихся 48 часов программы «Промышленный дизайн» проводится через кружки дополнительного образования, из них 14 часов в каникулярное время для массовых конкурсных мероприятий, в том числе по программе «Робототехника».

Занятия по программе «Робототехника» - 34 часа в год или 1 час в неделю проводятся во внеурочной деятельности по разработанной в школе программе и утвержденной приказом директора.

В 7 классе:

Из 68 часов учебной рабочей программы (по А.Т.Тищенко, по В.Д.Симоненко) 48 часов изучаются по традиционной модели с делением на группы (возможно по гендерному принципу), а 20 часов - тема «проектная деятельность...» наполняется новым содержанием из программы «Промышленный дизайн» кейс №1 и кейс №2.

Изучение оставшихся 48 часов программы «Промышленный дизайн» проводится через кружки дополнительного образования, из них 14 часов в каникулярное время для массовых конкурсных мероприятий, в том числе по программе «Разработка VR/AR приложений».

Занятия по программе «Разработка VR/AR приложений» - 34 часа в год или 1 час в неделю проводятся во внеурочной деятельности по разработанной в школе программе и утвержденной приказом директора.

II. Для классов, работающих по учебным программам В.М.Казакевича и др.:

В 5-7-х классах

Из 68 часов учебной программы - 48 часов изучаются по традиционной модели, а 20 часов наполняется новым содержанием из программы «Промышленный дизайн» кейс №1 и кейс №2 (приложение № 2).

Необходимо синхронизировать изучение кейсов образовательной программы «Промышленный дизайн» и кейсов, входящих в содержание учебного курса «Технология». Предлагаем в логической последовательности выстроить распределение тем по датам. К примеру, изучение в курсе «Технология» начинается со 2 сентября, «Промышленный дизайн» - с 20 сентября. К концу сентября учащиеся смогут освоить часть кейса № 1, следовательно, в дополнительном образовании по программе «Промышленный дизайн» необходимо начало курса выстроить таким образом, чтобы учащиеся смогли продолжить изученное на уроках технологии.

В 8 классе

Изучение предмета «Технология» по разработанным и утвержденным ранее рабочим программам.

III. Дополнительное образование в 8-11 классах

Организуются и проводятся занятия в рамках дополнительного образования в количестве **68 часов** по одной из четырех программ: **«Промышленный дизайн», «Разработка VR/AR приложений»,**

«Геоинформационные технологии», «Основы программирования на языке PYTHON на примере программирования беспилотного летательного аппарата».

Программы представляют собой самостоятельные учебные курсы, изучаемые в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курсы предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах.

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 аэрофотосъемка, космическая съемка, 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)

Программа учебного 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 команде 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.

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» 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 соответствии со статьей 12 п.5 ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность.