

**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Стасова ул., д. 180, г. Краснодар, 350075
Тел. (861) 235-10-36, факс (861) 231-16-80
ОКПО 00099412 ОГРН 1032307167056
ИНН 2308027802 КПП 231201001
e-mail: minobrkruban@krasnodar.ru
<http://www.minobrkruban.ru>

Руководителям муниципальных
органов управления
образованием

№ _____
На № _____ от _____



О направлении методических рекомендаций

Министерство образования, науки и молодежной политики направляет методические рекомендации по изучению технологии в Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» Краснодарского края в 2019-2020 учебном году для изучения и использования в работе.

Приложение: на 29 л. в 1 экз.

Заместитель министра



А.В. Цветков

Павленко Виталий Александрович
+7(861) 231-71-18
Никитина Инна Алексеевна
+7(861) 232-85-78
Навазова Татьяна Гавриловна
+7(861) 232-29-45

Приложение 1
к письму министерства образо-
вания, науки и молодежной
политики Краснодарского края
от 28.08.2019 № 47013 17888/19

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 2012 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 г. № 1/5), а также примерной ООП среднего общего образования (протокол от 12 мая 2016 года № 2/16).

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 марта 2019 года № Р-23 "Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого партнерства".

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/

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

5 и 6 класс.

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.

7 класс.

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.

5-7-е классы.

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.

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.

8 класс.

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 предполагают 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 практиче-

ских навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологического 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).

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.

Приложение № 2

к письму Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

от 28.08.2009 № 47013-19/2009/19

Тематическое планирование по технологии в 5-8-х классах (В. М. Казакевич и др.)
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс (68 часов)

Темы, входящие в разделы программы	Количество часов	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
Методы и средства творческой и проектной деятельности.	Авторская программа	Проектная деятельность. Что такое творчество. Формирование команды. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего.	Понимать значимость творчества в жизни и деятельности человека и проекта как формы представления результатов творчества. Определить особенности рекламы новых товаров. Осуществлять самооценку ин-тересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.
Кейс «Объект из будущего» 1.1. Введение. Методики формирования идей.	4.	Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций.	
Кейс 1.2. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).	Точка роста 7. РП 2, ТР 5.	Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.	

<p>Производство. Кейс 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Кейс 1.4 Урок рисования (способы передачи объёма, светотень).</p>	<p>Авторская программа 4.</p>	<p>Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства. Изучение основ скетчинга: инструментов, постановка руки, понятие перспектив, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.</p>	<p>Осваивать новые понятия: техносфера и потребительские блага. Знакомиться с производственными потребительскими благами и их характеристикой. Различать объекты природы и техносферы. Собирать и анализировать дополнительную информацию о материальных благах. Наблюдать и составлять перечень необходимых потребительских благ для современного человека. Разделять потребительские блага на материальные и нематериальные. Различать виды производств материальных и нематериальных благ. Участвовать в экскурсии на предприятии, производящее потребительские блага. Проанализировать собственные наблюдения и создать реферат о техносфере и производствах потребительских благ.</p>
<p>Технология. 2.1. Кейс «Пенал».</p>	<p>Точка Роста 7. РП 2, ТР 5.</p> <p>Авторская программа 6.</p>	<p>Что такое технология. Классификация производств и технологий.</p>	<p>Осознавать роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомиться с видами технологий в</p>

<p>Анализ формообразования промышленного изделия.</p> <p>2.2. Натурные зарисовки промышленного изделия</p>	<p>Точка роста 9. РП 4, ТР 5.</p>	<p>Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение различных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы. Выполнение натурных зарисовок пенала в технике скетчинга.</p>	<p>разных сферах производства. Определить, что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирать и анализировать дополнительную информацию о видах технологий. Участвовать в экскурсии на производство и делать обзор своих наблюдений.</p>
<p>Техника.</p> <p>2.3. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.</p>	<p>Авторская программа 6. Точка роста 5. РП 4, ТР 1.</p>	<p>Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства. Выявление неудобств в использовании пенала. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.</p>	<p>Осознавать и понимать роль техники. Знакомиться с различными видами техники и её классификацией. Пользоваться простыми ручными инструментами. Управлять простыми механизмами и машинами. Составлять иллюстрированные проектные обзоры техники по отдельным отраслям производства.</p>
<p>Технологии получения, обработки, преобразования и использования материала.</p> <p>Кейс 2.4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона,</p>	<p>Авторская программа 8.</p>	<p>Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон. Технология механической обработки материалов.</p>	<p>Формировать представление о получении различных видов сырья и материалов. Знакомиться с понятием «конструкционные материалы». Формировать представление о технологиях получения конструкционных материалов, их механических свойствах. Анализировать свойства и предназначение конструкционных</p>

<p>имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.</p> <p>2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	<p>Точка роста 12. РП 8, ТР 4</p>	<p>Графическое отображение формы прототипа. Создание действующего прототипа из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	<p>и текстильных материалов. Выполнять некоторые операции по обработке конструктивных материалов. Овладеть средствами и формами графического отображения объектов. Знакомиться с особенностями технологий обработки текстильных материалов. Проводить лабораторные исследования свойств различных материалов. Составлять коллекции сырья и материалов. Осваивать умение читать и выполнять технические рисунки и эскизы деталей. Изготавливать простые изделия из конструктивных материалов.</p> <p>Выполнять некоторые операции по обработке текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Создавать проекты изделий из текстильных материалов.</p>
<p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>Авторская программа 8.</p>	<p>Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.</p>	<p>Осваивать новые понятия: рациональное питание, пищевой рацион,</p>

<p>Точка роста 6.</p>	<p>Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.</p>	<p>режим питания. Знакомиться с особенностями механической кулинарной обработки овощей и видами их нарезки. Получать представление об основных и вспомогательных видах тепловой обработки продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, припускание; пассерование, бланширование). Составлять меню, отвечающее здоровому образу жизни. Пользоваться пирамидой питания при составлении рациона питания. Проводить опыты и анализировать способы определения качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Осваивать способы определения доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготавливать и украшать блюда из овощей. Заготавливать зелень, овощи и фрукты с помощью сушки и замораживания. Соблюдать правила санитарии и гигиены при обработке и хранении пищевых продуктов.</p>
---------------------------	--	---

Технологии получения, преобразования и использования энергии.	Авторская программа б.	Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.	Осваивать новые понятия: работа, энергия, виды энергии. Получать представление о механической энергии, методах и средствах её получения, взаимном преобразовании потенциальной и кинетической энергии, аккумуляторах механической энергии.
	Точка роста 4.		Знакомиться с применением кинетической и потенциальной энергии на практике. Проводить опыты по преобразованию механической энергии. Собрать дополнительную информацию об областях получения и применения механической энергии. Знакомиться с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовить игрушку йо-йо.
Технологии получения, обработки и использования информации.	Авторская программа б.	Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.	Осознавать и понимать значение информации и её видов. Усваивать понятия объективной и субъективной информации. Получать представление о зависимости видов информации от органов чувств. Сравнить скорость и качество восприятия информации различными органами чувств.
	Точка роста 4.		

Технологии растениеводства.	Авторская программа 8.	Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.	Осваивать новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Получать представление об основных агротехнологических приёмах выращивания культурных растений. Осознавать значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомиться с классификацией культурных растений и видами исследованных культурных растений.
	Точка роста 6.		Проводить описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Проводить исследования культурных растений. Выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определять полезные свойства культурных растений, выращенных на пришкольном участке.
Технологии животноводства.	Авторская программа 6.	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и	Получать представление о животных как об объектах технологий и о классификации животных. Опреде-

	Точка роста 4.	животноводство. Животные — помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.	<p>лять, в чём заключаются потребности человека, которые удовлетворяют животные.</p> <p>Собирать дополнительную информацию о животных организмах. Описывать примеры использования животных на службе безопасности жизни человека. Собирать информацию и проводить описание основных видов сельскохозяйственных животных своего села и соответствующих направлений животноводства.</p>
Социальные технологии.	Авторская программа 5. Точка роста 3.	Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.	<p>Получать представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполнять тест по оценке свойств личности. Разбираться в том, как свойства личности влияют на поступки человека</p>
Итоговое занятие.	Авторская программа 1. Точка роста 1.	Обобщающая беседа по изученному курсу.	
Итого	Количество часов за год – 68 часов		

5 класс

№ п/п	Темы, входящие в разделы программы	Количество часов	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
1	<p>Методы и средства творческой и проектной деятельности. Кейс «Объект из будущего» 1.1. Введение. Методики формирования идей.</p> <p>Кейс 1.2. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).</p>	<p>Авторская программа 4.</p> <hr/> <p>Точка роста 7. РП 2, ТР 5.</p>	<p>Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.</p> <p>Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций.</p> <p>Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.</p>	<p>Осваивать основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Составлять перечень и краткую характеристику этапов проектирования конкретного продукта труда.</p>
2	<p>Производство. Кейс 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна.</p> <p>Кейс 1.4 Урок рисования</p>	<p>Авторская программа 4.</p>	<p>Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.</p>	<p>Получать представление о труде как основе производства. Знакомиться с различными видами предметов труда. Наблюдать и собирать дополнительную информацию о предметах труда. Участвовать в экскурсии. Выбирать темы и выполнять рефераты.</p>

<p>вания (способы перераспределения объёма, светотень).</p>	<p>Точка Роста 7. РП 2, ТР 5.</p>	<p>Изучение основ скетчинга: инструментов, постановка руки, понятие перспектив, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.</p> <p>Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.</p>	
<p>3 Технология. 2.4. Кейс «Пенал» Анализ формообразования промышленного изделия. 2.5. Натурные зарисовки промышленного изделия.</p>	<p>Авторская программа 6. Точка роста 9. РП 4, ТР 5.</p>	<p>Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация</p> <p>Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.</p> <p>Выполнение натурных зарисовок пенала в технике скетчинга.</p>	<p>Получать представление об основных признаках технологии. Осваивать новые понятия: технологическая дисциплина; техническая и технологическая документация.</p> <p>Собирать дополнительную информацию о технологической документации. Осваивать чтение графических объектов и составление технологических карт.</p>

4	<p>Техника.</p> <p>2.6. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия</p>	<p>Авторская программа 6.</p> <p>Точка роста 5. РП 4, ТР 1.</p>	<p>Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.</p> <p>Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.</p>	<p>Получать представление об основных конструктивных элементах техники. Осваивать новое понятие: рабочий орган машин. Ознакомиться с разновидностями рабочих органов в зависимости от их назначения. Разбираться в видах и предназначении двигателей. Ознакомиться с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Выполнять упражнения по пользованию инструментами.</p>
5	<p>Технологии получения, обработки, применения и использования материалов.</p> <p>Кейс 2.4. Создание действующего прототипа пенала из бу-</p>	<p>Авторская программа 8.</p>	<p>Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строи-</p>	<p>Выполнять практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрного и цветного металлов.</p>

<p>маги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.</p> <p>2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	<p>Точка роста 12. РП 8, ТР 4.</p>	<p>тельных материалов ручными инструментами. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи. Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов</p> <p>Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.</p> <p>Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	
<p>6 Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>Авторская программа 8.</p>	<p>Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства</p>	<p>Получать представление о технологии обработки молока, получения кисломолочных продуктов и их переработки. Осваивать технологии кулинарной обработки круп, бобовых и</p>

		Точка роста 6.	ства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них. Технологія производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технологія приготовления блюд из круп и бобовых культур. Технологія производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них.	макаронных изделий. Определять количество и состав продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека минеральными веществами. Исследовать и определять доброкачественность молочных продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Готовить кулинарные блюда из молочных и кисломолочных продуктов, из круп, бобовых и макаронных изделий.
7	Технологии получения, преобразования и использования энергии.	Авторская программа 6.	Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумуляирование тепловой энергии.	Получать представление о тепловой энергии, методах и средствах её получения, о преобразовании тепловой энергии в другие виды энергии и работу, об аккумуляировании тепловой энергии. Собирать дополнительную информацию о получении и применении тепловой энергии. Ознакомиться с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытанием.
		Точка роста 4.		
8	Технологии получения, обработки и использования информации.	Авторская программа 6.	Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.	Осваивать способы отображения информации. Получать представление о многообразии знаков, символов, разов, пригодных для отображения информации.
		Точка роста 4.		

9	Технологии растениеводства.	Авторская программа 8. Точка роста 6.	Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.	Выполнить задания по записыванию кратких текстов с помощью различных средств отображения информации. Получать представление об основных группах используемых человеком дикорастущих растений и способах их применения. Знакомиться с особенностями технологий сбора, заготовки, хранения и переработки дикорастущих растений и условиями их произрастания. Анализировать влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений, а также условия и методы сохранения природной среды. Выполнять технологии подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладевать основными методами переработки сырья дикорастущих растений (при изготовлении чая, настоев, отваров и др.).
10	Технологии животноводства.	Авторская программа 6. Точка роста 4.	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы. Содержание животных - элемент технологии производства животноводческой продукции.	Получать представление о технологиях преобразования животных организмов в интересах человека и их основных элементах. Выполнять рефераты, посвящённые технологии разведения домашних животных, на примере наблюдений за

				животными своего подсобного хозяйства, подсобного хозяйства друзей, животными зоопарка.
12	Социальные технологии.	Авторская программа 5. Точка роста 3.	Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.	Анализировать виды социальных технологий. Разрабатывать варианты технологии общения.
12	Итоговое занятие.	Авторская программа 1. Точка роста 1.	Обобщающая беседа по изученному курсу.	
Итого				
Количество часов за год – 68 часов				

7 класс

№ п/п	Темы, входящие в разделы программы	Количество часов	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Методы и средства творческой и проектной деятельности. Кейс «Объект из будущего» 1.1. Введение. Методики формирования идей.	Авторская программа 4. Точка роста 7. РП 2, ТР 5.	Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте. Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе	Получать представление о методе фокальных объектов при создании инновации. Знакомиться с видами технической, конструкторской и технологической документации. Проектировать изделия при помощи метода фокальных объектов.

	<p>Кейс 1.2. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).</p>		<p>многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.</p>	
<p>2</p>	<p>Производство. Кейс 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Кейс 1.4 Урок рисования (способы передачи объёма, светотень).</p>	<p>Авторская программа 4. Точка Роста 7. РП 2, ТР 5.</p>	<p>Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.</p>	<p>Получать представление о современных средствах труда, агрегатах и производственных линиях. Наблюдать за средствами труда, собирать о них дополнительную информацию и выполнять реферат по соответствующей теме. Участвовать в экскурсии на предприятие.</p>
<p>3</p>	<p>Технология. 2.7. Кейс «Пенал».</p>	<p>Авторская программа 6.</p>	<p>Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.</p>	<p>Осваивать новые понятия: культура производства, технологическая культура и культура труда. Делать выводы</p>

4	<p>Анализ формообразования промышленного изделия.</p> <p>2.8. Натурные зарисовки промышленного изделия.</p>	<p>Точка роста 9. РП 4, ТР 5.</p>	<p>Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.</p> <p>Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.</p>	<p>о необходимости применения культуры труда, культуры производства и технологической культуры на производстве и в общеобразовательном учреждении. Собрать дополнительную информацию о технологической культуре работника производства.</p>
4	<p>Техника.</p> <p>2.9. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия</p>	<p>Авторская программа 6.</p> <p>Точка роста 5. РП 4, ТР 1.</p>	<p>Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.</p> <p>Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.</p>	<p>Получать представление о двигателях и их видах. Ознакомиться с различными конструкцией двигателей. Выполнять работы на станках.</p>
5	<p>Технологии получения, обработки, применения и использования материалов.</p>	<p>Авторская программа 8.</p>	<p>Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусствен-</p>	<p>Получать представление о производстве различных материалов и их свойствах. Знакомиться с видами машинной обработки конструкционных и текстильных материалов, делать выводы об их сходстве и различиях.</p>

<p>Кейс 2.4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.</p> <p>2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	<p>Точка роста 12. РП 8, ТР 4.</p>	<p>ных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формирования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	<p>Выполнить практические работы по изготовлению проектных изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин.</p>
<p>6 Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>Авторская программа 8.</p> <p>Точка роста 6.</p>	<p>Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.</p>	<p>Получать представление о технологиях приготовления мучных кондитерских изделий и освоить их. Знакомиться с технологиями обработки рыбы, морепродуктов и их кулинарным использованием. Получать представление, анализировать полученную информацию и делать выводы о сходстве и различиях изготовления рыбных консервов и пресервов. Осваивать методы определения доброкачества мучных и рыбных продуктов. Готовить кулинарные блюда из теста, рыбы и морепродуктов.</p>

7	Технологии получения, преобразования и использования энергии.	Авторская программа 6. Точка роста 4.	Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.	Получать представление о новых понятиях: энергия магнитного поля, энергия электрического тока, энергия электромагнитного поля. Собрать дополнительную информацию об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии. Анализировать полученные знания и выполнять реферат. Выполнить опыты.
8	Технологии получения, обработки и использования инфракрасной энергии.	Авторская программа 6. Точка роста 4.	Источники и каналы получения инфракрасной энергии. Методы наблюдения в инфракрасной области. Технические средства проведения наблюдений. Опытные установки для получения инфракрасной энергии.	Знакомиться, анализировать и осваивать технологии получения инфракрасной энергии и средства наблюдения. Проводить исследования о методах и средствах наблюдения за реальными процессами и формировать представление о них.
9	Технологии растениеводства.	Авторская программа 8. Точка роста 6.	Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибами и получение урожая шампиньонов и вешенки. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов.	Ознакомиться с особенностями строения одноклеточных и многоклеточных грибов, с использованием одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях, с технологиями искусственного выращивания грибов. Осваивать особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Осваивать безопасные технологии сбора грибов. Собрать дополнительную информацию

10	Технологии животноводства.	Авторская программа 6. Точка роста 4.	Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача их животным.	цию о технологиях заготовки и хранения грибов.
11	Социальные технологии.	Авторская программа 5. Точка роста 3.	Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью.	Получать представление о содержании животных как элементе технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Знакомиться с технологиями составления рационов кормления различных животных и правилами раздачи кормов. Осваивать методы и средства применения социальных технологий для получения информации. Составлять вопросы, анкеты и тесты для учебных предметов. Проводить анкетирование и обработку результатов.
12	Итоговое занятие.	Авторская программа 1. Точка роста 1.	Обобщающая беседа по изученному курсу.	
Итого		Количество часов за год – 68 часов		

Распределение часов технология Тищенко, Сеница (мальчики)

Темы, входящие в разделы программы	5 класс количество часов	6 класс количество часов	7 класс количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности. Кейс «Объект из будущего» 1.1. Введение. Методики формирования идей. Кейс 1.2. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).	Авторская программа 4.	Авторская программа 4.	Авторская программа 4
	Точка роста 7. РП 2, ТР 5.	Точка роста 7. РП 2, ТР 5.	Точка роста 7. РП 2, ТР 5.
Производство. Кейс 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Кейс 1.4 Урок рисования (способы передачи объёма, светотень).	Авторская программа 4	Авторская программа 4.	Авторская программа 4
	Точка Роста 7: РП 2, ТР 5	Точка Роста 7. РП 2, ТР 5.	Точка Роста 7. РП 2, ТР 5.
Технология. 2.1. Кейс «Пенал». Анализ формообразования промышленного изделия. 2.2. Натурные зарисовки промышленного изделия.	Авторская программа 6.	Авторская программа 6.	Авторская программа 6.
	Точка роста 9. РП 4, ТР 5.	Точка роста 9. РП 4, ТР 5.	Точка роста 9. РП 4, ТР 5.
Техника 2.3. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.	Авторская программа 6.	Авторская программа 6.	Авторская программа 6.
	Точка роста 5. РП 4, ТР 1.	Точка роста 5. РП 4, ТР 1.	Точка роста 5. РП 4, ТР 1.
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.	Авторская программа 8.	Авторская программа 8.	Авторская программа 8.

<p>Кейс 2.4. Создание действующего прототипа пепала из бумаги и картона, имеющего принципиально отличия от существующего аналога.</p> <p>2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</p>	Точка роста 12. РП 8, ТР 4.	Точка роста 12. РП 8, ТР 4.	Точка роста 12. РП 8, ТР 4.
	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6.	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6.	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6.
Технологии обработки пищевых продуктов.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.
	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.	Авторская про- грамма 6. Точка роста 4.
	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6	Авторская про- грамма 8. Точка роста 6
Технологии растениеводства.	Авторская про- грамма 6 Точка роста 4	Авторская про- грамма 6 Точка роста 4	Авторская про- грамма 6 Точка роста 4
	Авторская про- грамма 5 Точка роста 3	Авторская про- грамма 5 Точка роста 3	Авторская про- грамма 5 Точка роста 3
Технологии животноводства.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.
	68/68	68/68	68/68
Социальные технологии.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.
	68/68	68/68	68/68
Итоговое занятие.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.	Авторская про- грамма 1. Точка роста 1.
	68/68	68/68	68/68
Итого часов			

