

**Муниципальное образование город Краснодар
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
кадетская школа-интернат
«Кубанский казачий кадетский корпус имени атамана М.П. Бабыча»
Краснодарского края**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
протокол № 1 от 28.08.2024 года
_____ В.М. Маслов

ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе «Труд (технология)»
для 8 - х классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с рекомендациями по составлению рабочих программ учебных предметов и в связи с изменениями в Федеральные рабочие программы по учебному предмету «Технология» в рабочую программу предмета для 8-9 классов внесены изменения в тематическое и поурочное планирование.

Из тематического и поурочного планирования 8 класса исключены занятия:

1. 1.1 Управление производством и технологии;
2. 1.2 Производство и его виды.

Эти вопросы изучались в 7 классе на уроках:

- 1.1 Современные сферы развития производства и технологий;
- 1.3 Современные и перспективные технологии.

В 8 класс были добавлены занятия из рабочей программы по учебному предмету «Труд (технология)» на 2024-2025 учебный год:

- 4.6 Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
- 4.7 Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Кроме этих двух занятий тематическое планирование и поурочное планирование полностью идентично модульной программе по учебному предмету «Труд (технология)» и включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-2-tehnika www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-3-tehnika www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-stroitelnaya-tehnika	<i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии; – характеризовать общие принципы управления; – анализировать возможности и сферу применения современных технологий. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять интеллект-карту «Управление современным производством»
1.2	Производство и его виды	1	0	0	www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-2-tehnika www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-3-tehnika www/bibliotekar.ru/spravochnik-153-stroitelnaya-tehnika	<i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. <i>Практическая деятельность:</i> – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства
1.3	Рынок труда. Функции рынка	2	0	0	www/bibliotekar.ru/spravochnik-	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать

	труда. Мир профессий				153-2-tehnika www/bibliotekar.ru/ spravochnik-153-3-tehnika www/bibliotekar.ru/ spravochnik-153-stroitelnaya-tehnika	рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. <i>Практическая деятельность:</i> – предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	1	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения; – характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей.
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели

					https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	
Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	1	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. <i>Практическая деятельность:</i> – анализировать применение технологии прототипирования в проектной деятельности.
3.2	Прототипирование	2	0	0	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; –

						выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж.
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	0	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D- сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</p>
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	0	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; – разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; – устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте</p>
3.5	Изготовление прототипов с использованием	4	0	0	https://allgosts.ru/35/240/gost_r_58676-2019	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия/ прототипа; – характеризовать профессии, связанные с использованием прототипирования; –</p>

	технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта				58676-2019 http://docs.cntd.ru/document/1200006583 https://studfiles.net/preview/4217011/ http://journal.kuzspa.ru/articles/87/	анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
Итого по разделу		12				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	http://wikirobokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике.
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	http://wikirobokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9	0	1	http://wikirobokomp.ru http://www.mindstorms.su	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать

					http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<p>конструкции БЛА; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения</p>
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	0	http://wikibokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– анализировать сферы применения робототехники; – анализировать методы поиска идей для проекта.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– разрабатывать проект; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности</p>
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	0	http://wikibokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– анализировать разработанную конструкцию, ее соответствие поставленным задачам; – анализировать разработанную программу, ее соответствие поставленным задачам.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– выполнять сборку модели; – выполнять программирование; – проводить испытания модели; – готовить проект к защите.</p>
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1	0	http://wikibokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– анализировать результаты проектной деятельности; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; – защищать робототехнический проект</p>
Итого по разделу		14				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Предпринимательст во. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	1	https://megabook.ru/ http://znakka4estva.ru/ http://school-collection.edu.ru/	<i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела).
1.2	Бизнес- планирование. Технологическое предпринимательст во	2	0	2	https://megabook.ru/ http://znakka4estva.ru/ http://school-collection.edu.ru/	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта; – анализировать структуру и этапы бизнес- планирования; – характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – выдвигать бизнес-идеи; – осуществлять разработку бизнес- плана по этапам; – выдвигать идеи для технологического предпринимательства
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						

2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	0	https://geo.bsu.by/images/pres/soil/sapr/sapr01.pdf https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya https://mkl.isuct.ru/e-lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объёмные трехмерные модели в САПР.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	1	https://geo.bsu.by/images/pres/soil/sapr/sapr01.pdf https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya https://mkl.isuct.ru/e-lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении; – анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).</p>
Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	https://geo.bsu.by/images/pres/soil/sapr/sapr01.pdf https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya https://mkl.isuct.ru/e-lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; –</p>

					lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть области применения 3D-моделирования.
3.2	Основы проектной деятельности	4	1	0	https://geo.bsu.by/images/pres/soil/sapr/sapr01.pdf https://sapr-soft.ru/stati/sapr-cto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya https://mkl.isuct.ru/e-lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; – защищать творческий проект.
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://geo.bsu.by/images/pres/soil/sapr/sapr01.pdf https://sapr-soft.ru/stati/sapr-cto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya https://mkl.isuct.ru/e-lib/sites/default/files/piaht07052018.pdf	<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда.
Итого по разделу		12				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	http://wikirobokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы и направления развития робототехнических систем; – приводить примеры применения искусственного интеллекта в управлении

						автоматизированными и роботизированными системами. <i>Практическая деятельность:</i> – проводить анализ направлений применения искусственного интеллекта.
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	1	2	http://wikirobokomp.ru http://www.mindstorms.su http://www.nxtprograms.com http://www.prorobot.ru	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. <i>Практическая деятельность:</i> – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; – программировать и управлять взаимодействием БЛА.
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать умное освещение.
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы интернета вещей в промышленности; – характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива.
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. – <i>Практическая деятельность:</i>

						– программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	1	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды проектов; – анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект.</p>
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – перспективы автоматизации и роботизации.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – характеризовать мир современных профессий в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей.</p>
Итого по разделу		14				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0		https://infourok.ru/konspekt-uroka-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6469482.html
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	0		https://workprogram.edsoo.ru/work-programs/1611475
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0		https://36tex.pf/урок-№2-инновационные-предприятия/
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	0		https://36tex.pf/урок-№3-рынок-труда-трудовые-ресурсы
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/602748
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		https://urok.1sept.ru/articles/602748
7	Построение чертежа в САПР	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/602748

8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		https://urok.1sept.ru/ articles/602748
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0		https://urok.1sept.ru/ articles/602748
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	0	1		https://urok.1sept.ru/ articles/602748
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0		https://urok.1sept.ru/ articles/602748
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		https://urok.1sept.ru/ articles/602748
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku- tehnologii-v-8-klasse-po-teme- klassifikaciya-3d-printerov-po- konstrukcii-i-po-naznacheniyu- ponyatiya-3d-pec-6356656.html
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku- tehnologii-v-8-klasse-po-teme- klassifikaciya-3d-printerov-po- konstrukcii-i-po-naznacheniyu- ponyatiya-3d-pec-6356656.html

	(по выбору)»: выполнение проекта					
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html

	проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»					
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	0		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1	0	1		http://www.voffkin.narod.ru/publications/mb23_2008.pdf
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
24	Аэродинамика БЛА	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
25	Конструкция БЛА	1				https://vk.com/wall-212328005_1178
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа	1	0	1		https://vk.com/wall-212328005_1178

	«БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»					
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1	1	0		https://vk.com/wall-212328005_1178
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	1		https://иванов-ам.пф/technology_gloz_09/technology_gloz_09_40.html
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	0		https://иванов-ам.пф/technology_gloz_09/technology_gloz_09_40.html
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1		https://иванов-ам.пф/technology_gloz_09/technology_gloz_09_40.html
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-predprinimatelstva-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-9-klasse-159119.htm
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0		https://vk.com/wall-199255912_2164
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	0		https://vk.com/wall-199255912_2164

7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1		https://studfile.net/preview/16563051/
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1	0	0		https://studfile.net/preview/16563051/
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	0		https://studfile.net/preview/16563051/
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaia-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
11	Технологии обратного проектирования	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaia-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaia-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html

13	Моделирование сложных объектов	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html

19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	1	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html
23	Системы управления от третьего и первого лица	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-po-teme-additivnye-tekh.html

25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaya-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaya-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1		https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaya-razrabotka-po-teme-additivnye-tekhn.html
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	0		https://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo/2022/12/14/proektno-issledovatel'skaya-rabota-3-d
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1		https://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo/2022/12/14/proektno-issledovatel'skaya-rabota-3-d
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1		https://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo/2022/12/14/proektno-issledovatel'skaya-rabota-3-d
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	0		https://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo/2022/12/14/proektno-issledovatel'skaya-rabota-3-d
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	0		https://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo/2022/12/14/proektno-issledovatel'skaya-rabota-3-d

33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	1	0		https://vk.com/wall-193545602_504
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1	0	0		https://vk.com/wall-193545602_504
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование, 8 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование, 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабутин В.Б., Гриншкун А.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Технология: Индустриальные технологии. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.А. Сасова, М.Б. Павлова, М. И. Гуревич; под ред. И.А. Сасовой. - М.: Вентана-Граф.
 - Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Тищенко А.Т., В.Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф.
 - Линия учебно-методических комплексов «Технология. Технический труд» для 5-9 классов под редакцией В. М. Казакевича, Г. А. Молевой. Издательство «Дрофа».
 - Линии учебников "Технология" для 5-8 классов, которые подготовлены авторским коллективом (А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница, В.Д. Симоненко) в развитие учебников, созданных под руководством профессора В.Д. Симоненко и изданных Издательским центром «Вентана-Граф» (ЭФУ).
 - Линия УМК Технология (Метод проектов) (5-8) Авторы: Сасова И.А., Павлова М.Б., Питт Д., Гуревич М.И. Под ред. Сасовой И.А. Издательство «Вентана-Граф»(ЭФУ).
 - Технология. Базовый уровень. 10-11 кл. Симоненко В.Д., Очинин О.П., Матяш Н.В. Издательство «Вентана-Граф» (ЭФУ).
 - Технология. Индустриальные технологии. 5-8 классы: учебник для гор. общеобразоват. учреждений Е. С. Глозман и др. под ред. Ю. Л. Хотунцева, Е. С. Глозмана. Издательство «Мнемозина» (нет ЭФУ).
 - Линия учебников «Технология» для 5-8 классов С.А. Бешенкова, В.Б. Лабутина, Э.В. Миндзаевой и др. Издательство «Бином» (нет ЭФУ).
 - Линия учебных пособий (УМК) «Робототехника» для 5-8 классов (в дополнение к учебнику «Технология» С.А. Бешенкова и др.) Д.Г. Колосов. Издательство «Бином» (нет ЭФУ).
- В состав УМК по предмету «Технология» для реализации направлений, связанных с робототехникой и 3D-моделирования издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» входят:
- учебники «Технология» (авторы Бешенков С. А., Лабутин В. Б., Миндзаева Э. В., Рягин С. Н., Шутикова М. И.; под ред. С. А. Бешенкова) (печатные и электронные формы);
 - учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов; инструкции по выполнению

робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.Lbz.ru;

- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету «Технология» (автор С. А. Бешенков);
- рабочие тетради к учебникам (автор А. М. Жданов);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.Lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://3drazer.com>: Портал CG. Большие архивы моделей и текстур для 3ds max

<http://3domen.com>: Сайт по 3Э-графике Сергея и Марины

Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки

<http://www.render.ru>: Сайт посвященный 3Э-графике

<http://3DTutorials.ru>: Портал посвященный изучению 3D Studio Max

<http://3dmir.ru>: Вся компьютерная графика — 3dsmax, photoshop, CorelDraw ...

<http://3dcenter.ru>: Галереи/Уроки