



#Тамбовскаяобласть

Реализации предметной области «Технология» в контексте задач Национального проекта «Образование»: опыт Тамбовской области

Нехорошева Оксана Николаевна,
заведующая отделом развития профессионального
образования ТОИПКРО

Стратегии развития технологического образования

Проблемное поле

Низкий научный и технологический уровень технологического образования в школах, несформированность цифровых компетенций обучающихся

Отсутствие ресурсной базы для реализации утвержденной концепции предметной области «Технология», в т.ч. Отсутствие подготовленных педагогических кадров для реализации технологии на современном уровне

Ограниченность возможностей для формирования и развития компетенций у обучающихся по конструированию, моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности

Цель

Внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлечённости в образовательный процесс, а также **обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»**

Проектные решения

- ✓ **Описание организационных моделей** реализации предметной области «Технология», в т.ч. в сетевой форме с организациями, имеющими высокооснащенные «ученико-места»
- ✓ **Развитие инфраструктурных элементов технологического образования,** обеспечивающих освоение современного содержания, наукоемких технологий, реальные возможности для научно-технической и творческой деятельности, технопредпринимательства
- ✓ **Использование эффективных методик и технологий,** обеспечивающих продуктивный характер образовательной деятельности обучающихся
- ✓ **Интеграция общего и дополнительного образования** в решении учебных, познавательных, исследовательских, проектных задач полидисциплинарного и метапредметного характера

Модели реализации предметной области «Технология»

Модель «Равные возможности для всех»

Урок технологии для всего класса

Учащиеся 6-8 классов

4-6 часов в день (один день в неделю)

Программы квантумов: IT-60ч., Робототехника-60ч., Космо-30/60ч., Лазерные технологии-30/60ч., Промдизайн-30/60ч., Биотехнологии-30/60ч., VRAR-30/60ч.

При выборе модуля объемом 30 часов необходимо предусмотреть остальные 38 часов на освоение 3-4 видов профессиональной деятельности по обработке материалов.

При выборе модуля объемом 60 часов необходимо предусмотреть освоение 3-4 видов профессиональной деятельности по обработке материалов.

Модель «Развитие таланта и успеха»

Урок технологии для творческих и увлеченных детей из классов одной параллели и разных школ

Учащиеся 6-8 классов

4-6 часов в день (один день в неделю)

Программы квантумов: IT-60ч., Робототехника-60ч., Космо-30/60ч., Лазерные технологии-30/60ч., Промдизайн-30/60ч., Биотехнологии-30/60ч., VRAR-30/60ч.

Модель «Непрерывное технологическое образование»

Урок технологии реализуется с учетом специфики и профильной направленности школы

Учащиеся 5-11 классов

в 5-7-х классах - 2 часа в неделю+1 час вариатив
в 8-9-х классах – 1 час в неделю +2 часа вариатив
в 10-11-х классах – 1 час в неделю +2 часа вариатив
+необходимо выделить не менее 2 часов внеурочной деятельности

Профильные направления для проведения уроков технологии:
Транспорт
Легкая промышленность
Переработка с/х продукции
Производство и обработка материалов
Строительство
Энергетика

- ✓ Концепция развития технологического образования обучающихся общеобразовательных организаций Тамбовской области на 2015-2020 годы (утв. приказом УОиНТО от 26.06.2015 № 2045)
- ✓ Программа «Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение обучающихся Тамбовской области до 2020 года (утв. приказом УОиНТО от 31.08.2016 № 2438)
- ✓ Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ (Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05)

Реализуются педагогами дополнительного образования общеобразовательной организации (сертифицированными тьюторами), мастерами п/о и преподавателями спецдисциплин профессиональной образовательной организации

Финансирование за счет средств, предусмотренных учебным планом СОШ

На базе кванториума, их удаленных площадок, колледжей

На базе кванториума, их удаленных площадок, колледжей

На базе инновационных образовательных комплексов и колледжей

Дизайн новых образовательных программ по технологии (на примере Центра технологического образования)

Распределение по классам		5 класс		6 класс		7 класс		8 класс	
Стандарты WSI требования международных стандартов, технические описания компетенций	Наименования модуля рабочей программы по технологии	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2
		Технологии обработки металлов и искусственных материалов	0		18		18		0
	Технологии обработки древесины и древесных материалов	18		18				0	
	Создание изделий из текстильных материалов		18		18		18		0
Перспективные технологические направления, обозначенные в НТИ	Технологии домашнего хозяйства. Семейный бюджет	0	0	0	9	0		0	0
	Прикладная эстетика		0		9		0		0
	Технологии художественной обработки материалов	18	18						
	Лазерные технологии					18	18		
Современные производственные технологии	Основы дизайна	9	9	9	9	0	0	0	0
	Основы робототехники	18	18	18	18	0	0	0	0
	Электроника и схемотехника	0	0	0	0	9	9	9	9
	Ресурсосберегающие технологии	9	9	9	9	9	9	0	0
	3D-моделирование	0	0	0	0	9	9	9	9
	ГИС-технологии	0	0	0	0	9	9	9	9
	Современное производство и профессиональное самоопределение	0	0	0	0	0	0	9	9
	ИТОГО	72	72	72	72	72	72	36	36

Дизайн новых образовательных программ по технологии (на примере Школы Сколково-Тамбов)

Название модуля	5 класс		6 класс		7 класс		8 класс	
	Группа 1	Группа 2						
Лаборатория промышленных технологий (деревообработка)								
Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов	24							
Технологии механической и автоматизированной обработки древесины и древесных материалов			24					
Лаборатория промышленных технологий (металлообработка)								
Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов			12					
Основы материаловедения и технология слесарных работ					24			
Управление станками с ЧПУ					12			

Лаборатория жизнеобеспечения и ЖКХ

Основы строительных технологий

12

Технологии ремонта элементов систем водоснабжения и канализации

12

Имидж-технологии обустройства дома

12

Мастерская художественно-прикладной обработки материалов

Декоративно-прикладное творчество и народные промыслы России

24

24

Студия дизайна текстиля и моды

Технологии обработки текстильных материалов

24

Основы моделирования одежды

24

Моделирование одежды с использованием компьютерных технологий

12

Лаборатория технологий пищевых производств

Технологии приготовления пищи

12

Технологии обработки пищевых продуктов. Кулинария

24

Технологии кулинарного Арт-визажа

12

Имидж-студия

Создание персонального стиля

12

Лаборатория электромонтажных технологий

Основы энергетики и энергосберегающие технологии

12

12

Электротехника

12

12

Лаборатория технического моделирования и мехатроники

Основы мехатроники и робототехнических систем	12	12						
Аддитивные технологии в 3D-печати и прототипировании					12	12		
Современная электроника, мехатроника и робототехника			24	24				
Проектирование мехатронных и робототехнических систем							12	

Лаборатория профориентации и планирования карьеры

Современное производство и профессиональное самоопределение (профориентация)							12	12
Технологии предпринимательской деятельности							12	12
	72	72	72	72	72	72	36	36

Опыт реализации предметной области «Технология»

Освоение нового содержания предметной области «Технология»

Модель «Равные возможности для всех»

6 ед.

Образовательных организаций:

- ✓ Школа Сколково-Тамбов (СОШ №1)
- ✓ Детский технопарк «Кванториум-Тамбов (СОШ №22 с УИОП)
- ✓ Центр развития современных компетенций детей (Мичуринский ГАУ)
- ✓ Школа агробизнеса-Тамбов (Татановская СОШ)
- ✓ Школа АгроЭкоТехнологий (Избердеевская СОШ)
- ✓ Школа Политех+ (Оборонинская СОШ)

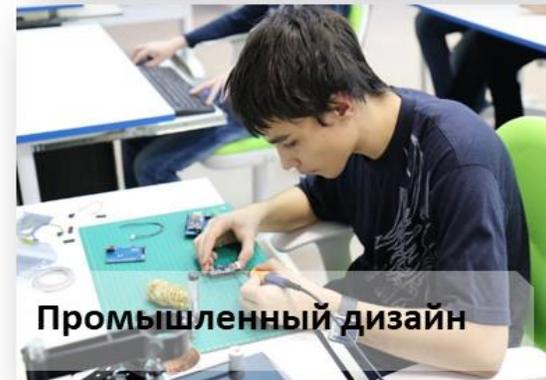
10 ед.

Направлений:

- ✓ Промышленный дизайн
- ✓ Робототехника
- ✓ Аддитивные технологии (лазерная резка)
- ✓ Аддитивные технологии (прототипирование)
- ✓ Информационные технологии
- ✓ Космическая инженерия
- ✓ Работа на станках с ЧПУ
- ✓ ГИС технологии
- ✓ Мехатроника/автоматизация технологических процессов и др.

3000 чел.

Обучающихся



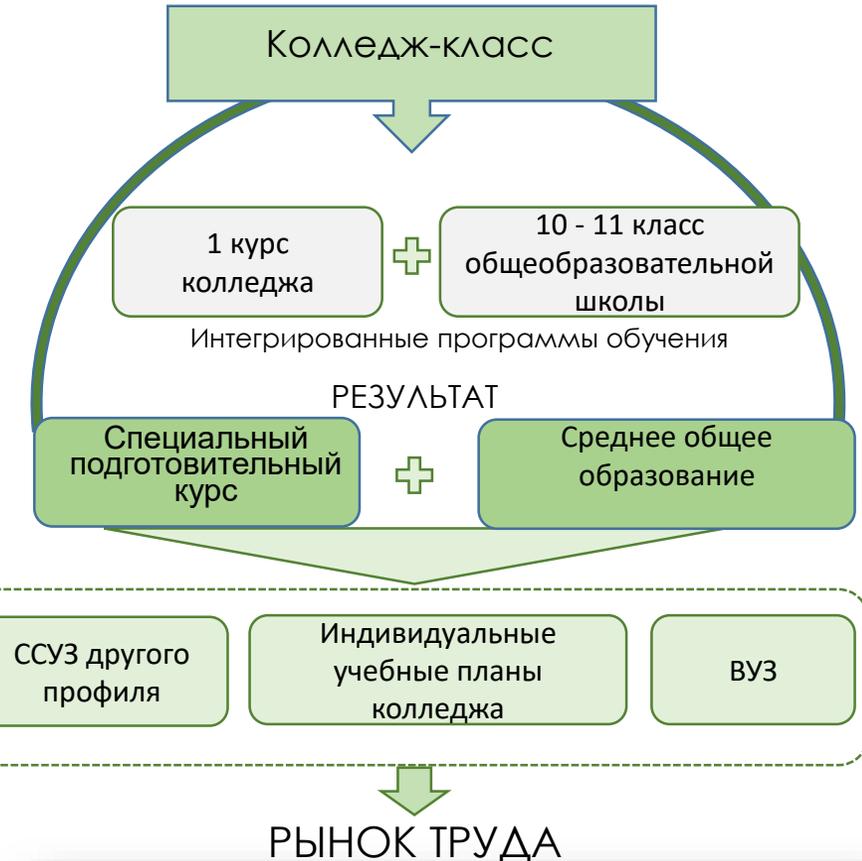
Модель «Колледж-класс» агротехнологического профиля

Актуальные программы:

- ✓ «Агронмия»
- ✓ «Механизация сельского хозяйства»
- ✓ «Ветеринария»
- ✓ «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
- ✓ «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
- ✓ «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и др.

Участники сетевой организации

- 16** профессиональных образовательных организаций
- 20** сельских школ
- 38** предприятий и организаций АПК



Опыт реализации предметной области «Технология»

Модель «Непрерывное технологическое образование»

ООО «Агрофирма «СеДеК»

Проект «Агро-академия»:

опытно-экспериментальная деятельность:

2015 год – сортоиспытание овощных культур;

2016 год – сортоиспытание картофеля;

2017 год – сортоиспытание цветочных и зеленых культур;

2018 год – сортоиспытание бахчевых культур

более 4500 учащихся из 33 школ

Группа компаний «Русагро»

- ✓ отработка новых корпоративных технологий обучения и воспитания в рамках курсов внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, социальных и учебно-исследовательских проектов

ООО «Тепличное»

Получение персонального опыта практической деятельности:

- ✓ организация практик и стажировок учащихся;
- ✓ опыт практической деятельности рабочего тепличного хозяйства, агронома, инженера-технолога, специалиста-энергетика;
- ✓ выращивание посадочного материала на школьном мини-агрокомплексе;
- ✓ организация проектной деятельности учащихся, например «Умная теплица», «ЭнергоДобро – всем и каждому!», «Бизнес-огород» и др.

Группа компаний «АСБ»

Комплекс мероприятий:

- ✓ проведение летних учебных практик, профильных смен;
- ✓ освоение учащимися программ СПО по специальностям;
- ✓ профессиональное обучение учащихся;
- ✓ организация зарубежных стажировок педагогических работников профильных классов

более 1750 учащихся из 15 школ

Базовые колледжи и
отраслевые
предприятия
образовательно-
производственных
кластеров

Социальная сфера

Промышленность

Транспорт

Стройиндустрия и ЖКХ

Агропромышленный комплекс

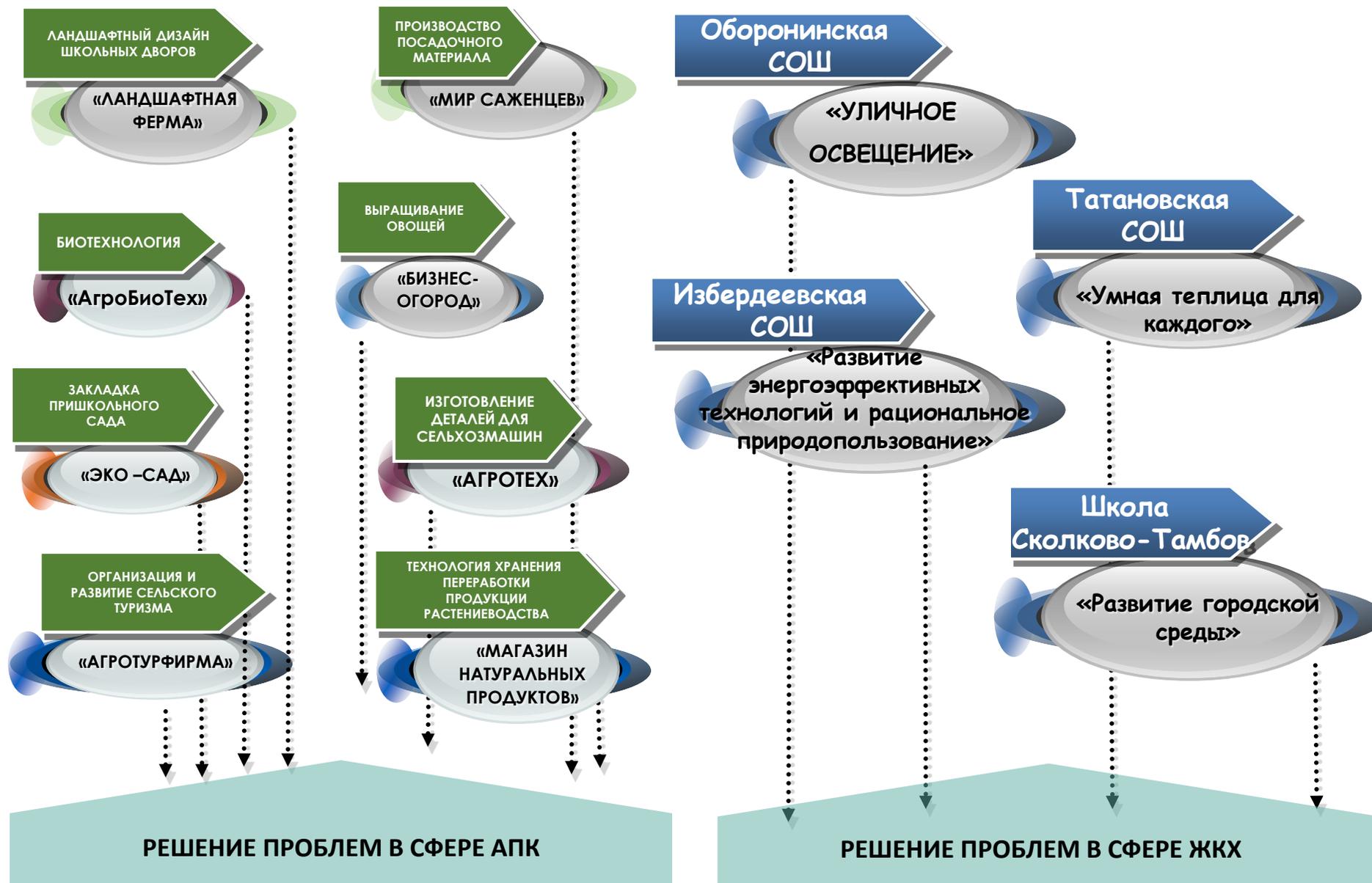
Информационные технологии

Региональный информационно-консультационный центр АПК

Организация ИКП в сфере АПК на базе школы:

- ✓ информирование по вопросам развития сельского хозяйства, производства и переработки пищевых продуктов;
- ✓ консультирование по вопросам организации производства;
- ✓ организация и проведение тематических мероприятий для населения совместно с учащимися и педагогами

Реализация проектов, направленных на решение региональных проблем



Особенности организации образовательной деятельности обучающихся в условиях Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Реализация уроков технологии, информатики и ОБЖ на базе Центра

Модель «Равные возможности для всех» - учащиеся одного класса

Модель «Развитие таланта и успеха» - учащиеся из разных классов по интересам

Модель «Непрерывное образование»

Обучающиеся из филиалов

Организация внеурочной деятельности

по предметам и предметным областям:

Информатика
Технология
Математика
Физика
ОБЖ
Русский язык
История

Обучающиеся из базовой школы и филиалов

Освоение программ дополнительного образования

Компьютерное моделирование

Аддитивные технологии

Дополненная реальность

Автоматизация и роботизация технологических процессов

Обучающиеся из базовой школы и филиалов

Система мероприятий профориентационной направленности

Профессиональные пробы

Интерактивные квесты

Хакатоны

Профессиональные стажировки

Подготовка к чемпионатам WSR, олимпиадам НТИ

Обучающиеся из базовой школы и филиалов других муниципалитетов



Основные механизмы

Интеграция общего и дополнительного образования
Организация проектной деятельности обучающихся
Сетевое взаимодействие с партнерами

Основные принципы

Поликультурность
Полидисциплинарность
Учет традиций школы, муниципалитета

**Виртуальная
интерактивная
площадка**

Для
обучающихся

Пространство для совместной работы

Формирование гибких компетенций

Реализация сетевых проектов

Для педагогов

Методическая сеть

Обсуждение актуальных вопросов

Тиражирование лучших практик

Размещение учебно-методических
материалов

Для родителей

Информирование о новых
возможностях для личного и
профессионального развития
обучающихся

Региональная инфраструктура развития технологического и инженерно-технического образования

- СОШ**
- Школа Сколково-Тамбов
 - Центр технологического образования
 - Центры образования цифрового и гуманитарного профилей

- ДОУ**
- Детский технопарк «Кванториум-Тамбов»

- Субъекты малого и среднего предпринимательства
- Центры молодежного инновационного творчества

- ВО**
- Центры развития современных компетенций детей

- СПО**
- Специализированные центры компетенций JSR и WSR

- Мастерские по приоритетной группе компетенций WSR

Инфраструктурные элементы:

<https://yadi.sk/i/E8S2AZB83Mgj5q>

Центр развития профессиональных компетенций

Лаборатория жизнеобеспечения и ЖКХ
Лаборатория электромонтажных технологий
Лаборатория технического моделирования и мехатроники

Центр прикладных технологий

Лаборатория промышленных технологий (металлообработка)
Лаборатория промышленных технологий (деревообработка)
Мастерская художественно-прикладной обработки материалов

Центр дизайна и технологий сервиса

Студия дизайна текстиля и моды
Лаборатория профориентации и планирования карьеры
Лаборатория технологий пищевых производств
Имидж-студия 4 С

IT-квантум, Космоквантум, Лазерквантум,
Промдизайн, Робоквантум, Биоквантум, Медиаквантум



ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им.Г.Р.Державина»
ТОГБПОУ «Строительный колледж»



Digital Skills
Hard Skills
Soft Skills

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»

ЦМИТ

ТОГБПОУ «Приборостроительный колледж» - компетенция «сварочные технологии»
ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им.М.С.Солнцева» - компетенция «автопокраска», «кузовной ремонт»
ТОГАПОУ «Аграрно-промышленный колледж» – компетенция «эксплуатация с/х машин»
ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум» – компетенция «лабораторный химический анализ»



ТОГАПОУ «Аграрно-промышленный колледж» - сельское хозяйство
ТОГБПОУ «Строительный колледж» - строительство



федеральная сеть мастерских
среднего профессионального
образования

Организации для сетевой реализации программ по технологии и подготовки педагогических кадров

№ п/п	Наименование образовательной организации	Профильные направления
Образовательные организации высшего образования		
1	ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»	Компьютерное черчение, аддитивные технологии, мехатроника, автоматизация технологических процессов, технологии умного дома, обработка на станках с ЧПУ, робототехника
2	ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им.Г.Р.Державина»	Компьютерное черчение, аддитивные технологии, управление беспилотными устройствами, робототехника, графический дизайн, экономка и предпринимательство
3	ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»	Компьютерное черчение, аддитивные технологии, управление беспилотными устройствами, робототехника, промышленный дизайн, агробизнес-проектирование, основы предпринимательства, сельскохозяйственные биотехнологии и агротехнологии
Образовательные организации среднего профессионального образования		
4	ТОГБПОУ «Приборостроительный колледж»	Станочная обработка материалов, в т.ч. на станках с ЧПУ, сварочные технологии, электронная инженерия, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
5	ТОГБПОУ «Строительный колледж»	Столярное и плотничное дело, сантехнические и ремонтные работы, трехмерное моделирование и прототипирование, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
6	ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»	Компьютерное черчение, инженерный дизайн CAD, графический дизайн, промышленный дизайн, разработка мультимедийных приложений, экономка и предпринимательство, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
7	ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им.М.С.Солнцева»	Транспортные технологии, кузовной ремонт, управление беспилотными устройствами, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
8	ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»	Компьютерное черчение, инженерный дизайн CAD, графический дизайн, промышленный дизайн, разработка мультимедийных приложений, экономка и предпринимательство, оценка качества пищевых продуктов, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
9	ТОГБПОУ «Колледж торговли, общественного питания и сервиса»	Поварское и кондитерское дело, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
10	ТОГАПОУ «Многопрофильный колледж им.И.Т.Карасева»	Строительные технологии, столярное и плотничное дело, поварское и кондитерское дело, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
11	ТОГАПОУ «Аграрно-промышленный колледж»	Сельскохозяйственные технологии, агрономия, ветеринария, растениеводство, управление сельскохозяйственными машинами, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
12	ТОГБПОУ «Аграрно-технологический техникум»	Сельскохозяйственные технологии, агрономия, растениеводство, флористика, управление сельскохозяйственными машинами, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
13	ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж»	Станочная обработка материалов, в т.ч. на станках с ЧПУ, сварочные технологии, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
14	ТОГАПОУ «Техникум отраслевых технологий»	Строительные технологии, столярное и плотничное дело, трехмерное моделирование и прототипирование, организация обучения по методике WS, подготовка обучающихся к чемпионатам профессионального мастерства
Образовательные организации общего и дополнительного образования		
15	Детский технопарк «Кванториум-Тамбов»	Компьютерное черчение, аддитивные технологии, обработка на станках с ЧПУ, робототехника, промышленный дизайн, космическая инженерия, машинное

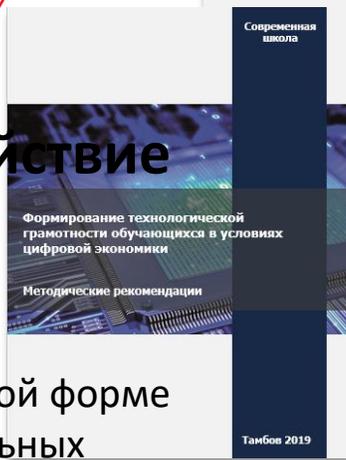
Организационно-методические и содержательные аспекты реализации предметной области «Технология»



Сетевое взаимодействие

Нормативно-правовое обеспечение

- ❑ Типовой договор о сетевой форме реализации образовательных программ
 - ❑ Порядок осуществления образовательной деятельности в сетевой форме
 - ❑ Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану
- ### Методическое обеспечение



Содержательные аспекты

Модули программ

- ❑ «Использование космической информации»
- ❑ «Виртуальная и дополненная реальность»
- ❑ «Управление БПЛА»
- ❑ «Инженерное моделирование на основе 3D-технологий»
- ❑ «Аддитивные технологии»
- ❑ «Мехатроника» и др.

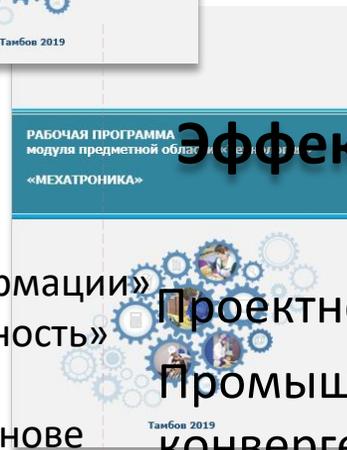
Элективные курсы

Дополнительные образовательные программы

Эффективные методики

на основе:

- ❑ Проектного обучения
- ❑ Промышленных и конвергентных технологий
- ❑ Обучения через исследование
- ❑ Индивидуализации обучения



Планируемые результаты современного общего технологического образования

- ★ Сформированные компетенции у обучающихся по конструированию, моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности

- ★ Наличие пропедевтической компетентности молодежи в области составляющих современной техносферы

- ★ Безопасная и бесконфликтная адаптация подрастающих поколений к средствам и формам проявления современного технико-технологического мира

- ★ Информационная и функциональная готовность к труду и выбору сферы производства и области труда для будущего образования и профессиональной деятельности

- ★ Воспроизводство инженерно-технических кадров, обладающих способностью к опережающему развитию



#Тамбовскаяобласть

Тамбовское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт повышения квалификации работников образования»

Юридический адрес:

392000 г. Тамбов, ул. Советская, 108

Телефон/факс: приемная (4752) 63-05-09, факс (4752) 63-05-08

Электронная почта: toipkro@gmail.com

Сайт: <http://ipk.68edu.ru>