

«Разработка и апробация модели развития сети образовательных организаций, реализующих инновационные практики и программы в сфере проектирования и обновления содержания общего образования, и распространения их инновационного опыта и наработок»

Итоговый вебинар
Предметная область «Технология»

Махотин Д.А.,
канд. пед. наук, доцент

Место предметной области в структуре общего образования

- Предметная область «Технология» является основным средством реализации технологического образования обучающихся и формированием у них одного из направлений общей культуры личности – технологической культуры.
- Обязательный общеобразовательный предмет в 5-9-х классах.

Место предметной области в структуре общего образования

Социальное, личностное и когнитивное развитие обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования в предметной области «Технология» реализуется:

- в процессе усвоения научных (теоретических) и технологических знаний в процессе осуществления предметно-практической и проектно-технологической деятельности;
- в процессе познания мира техники и технологий, исследования свойств и характеристик материалов, изучения возможностей управления техническими системами и технологическими процессами;
- в процессе изучения традиций народов России, культурных и национальных особенностей традиционных ремесел и изделий декоративно-прикладного искусства, освоения разных видов художественной обработки материалов и художественного конструирования;
- в процессе самоопределения обучающихся в трудовой, преобразовательной деятельности, начиная от организации рабочего места до определения профессиональных предпочтений и построения планов профессионального и личностного развития.

Результаты образования

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования

Интеграция предметных и метапредметных результатов в процессе освоения предметной области «Технология»

Конкретизация метапредметных результатов в контексте их формирования в процессе предметно-практической и проектно-технологической деятельности

Решение производственно-технологических задач в процессе предметно-практической и проектно-технологической деятельности

Участие в апробации

- МБОУ СОШ №25 (г. Сургут, ХМАО)
- МАУО СОШ №135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология» (г. Пермь, Пермский край)
- МБОУ Лицей им. Г.Ф. Атякшева (г. Югорск, ХМАО)
- МБОУ Отрадненская СОШ №2 (Ленинградская область)
- МАОУ №186 «Авторская академическая школа» (г. Нижний Новгород)
- МБОУ Хотьковская СОШ №5 (Московская область)

- Городской методический центр (г. Москва)
- Академия социального управления (Московская область)

Участие в апробации

- Реализация ТРИЗ на уроках технологии

Кудрик Татьяна Александровна, учитель технологии МОУ СОШ №24 (г. Копейск, Челябинская область)

- Сквозная линия «Технологическая документация»

Енкова Наталья Евгеньевна, учитель технологии МКОУ ШИСОО №24 (с. Самбург, ЯНАО)

- Рекламные технологии

Викторова Т.С., учитель технологии МАОУ КУГ №1 «Универс» (г. Красноярск)

Участие в обсуждении

- более 30 активных участников

Ключевые вопросы

- устаревшая материально-техническая база технологического образования школьников;
- дискуссия о приоритете предметных или метапредметных результатов образования;
- приоритет гендерному разделению в изучении предмета технологии;
- Смущает появление «высоких технологий» и модуля «Робототехника»;
- Опасность теоретизации предмета технологии.

Содержание предметной области

1) фундаментальные понятия и концепции, отражающие технoзнание и его структуру – метатеоретическое, онтологическое, теоретическое, модельно-проективное и практическое знания, а также закономерности развития технических и технологических наук);

2) системы производственно-технологических задач (проектных, конструкторских, технологических, управленческих и предпринимательских), отражающих универсальные виды деятельности человека безотносительно сферы его будущей профессиональной деятельности.

Фундаментальные понятия

Материалы

Энергия

Информация

Технические
системы

Технология

Проектирование

Исследование

Организация и
управление

Отношения
(Ч-Т, Т-Т, Ч-Т)

Экономика и
экология

Прошлое и
будущее
технологии

Инновационное
творчество и
изобрет-во

Основные виды учебной деятельности

Проектирование

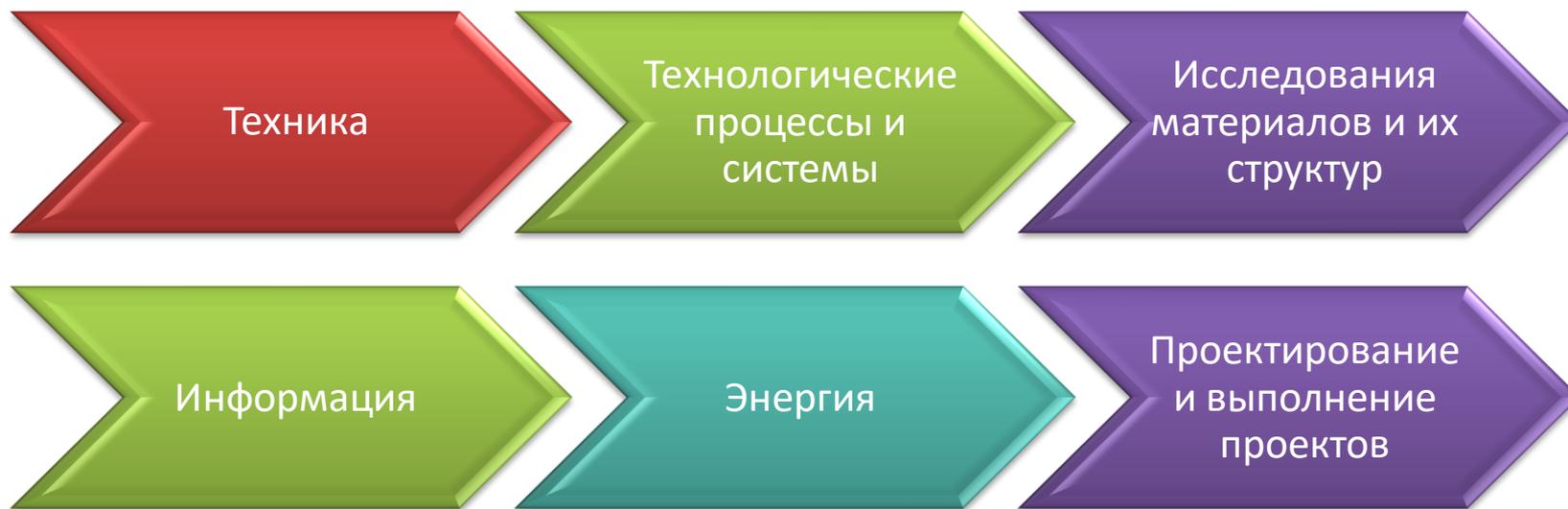
Моделирование и конструирование

Исследование

Управление

Предпринимательская деятельность

«Сквозные линии» предмета технология



Структура результатов по предмету

	Ступень 1 5-6 класс	Ступень 2 7-8 класс	Ступень 3 9 класс
Техника (техн. системы)			
Технология (технол. процессы)			
Материалы			
Информация (техн. информация и технол. документация)			
Энергия			

Техника (технич. системы)

Ступень 1 5-6 класс	Ступень 2 7-8 класс	Ступень 3 9 класс
<p>- понимать, чем отличается техника и технология, какие виды техники существуют;</p>	<p>- понимать особенности биотехнических и социотехнических систем, а также комплексных – робототехнических систем</p>	<p>- управлять ТС (машинами), в том числе с программным управлением, для создания объектов труда, выполнения проектов (например, станки с ЧПУ, 3D принтер и пр.)</p>
<p>- понимать, что любая машина (ТС) состоит из двигателя, рабочего органа (инструмента), передаточного механизма, системы управления.</p>	<p>- управлять технологическими машинами с целью обработки конструкционных материалов, создания объектов труда</p>	<p>- конструировать/ создавать опытные образцы техники для конкурсной/ олимпиадной деятельности;</p>
<p>- понимать, как техника меняет жизнь человека</p>	<p>- представлять направления развития современной техники</p>	
<p>- изучать/исследовать различные виды техники.</p>	<p>- осуществлять сборку/разборку, экспериментирование, программирование робототехнических систем</p>	
<p>- использовать безопасные правила работы с техникой в учебных кабинетах (мастерской) и в личной жизни (быту).</p>		

Технология (технол. процессы)

Ступень 1 5-6 класс	Ступень 2 7-8 класс	Ступень 3 9 класс
<ul style="list-style-type: none">- понимать, что производство техники – это технология	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять выбор материалов, заготовок, инструментов, режимов работы и т.п. в процессе реализации технологий	<ul style="list-style-type: none">- применять инновационные (высокие) технологии в процессе разработки/ изготовления объектов труда, проектов
<ul style="list-style-type: none">- представлять, какие технологии использует человек для достижения своих целей, сферы применения технологий.	<ul style="list-style-type: none">- разработка/ внесение изменений в конструкцию изделий, чертеж, технологическую карту, модель	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять управление технологическими процессами
<ul style="list-style-type: none">- понимать, что технология состоит из этапов, приводящих к созданию конкретного материального/ информационного продукта	<ul style="list-style-type: none">- применять современные технологии в процессе изготовления объектов труда, проектов	<ul style="list-style-type: none">- понимать сферу использования экологически чистых и ресурсосберегающих технологий
<ul style="list-style-type: none">- соблюдать технологический процесс (в т.ч. правила безопасного и эффективного труда) в процессе изготовления объектов труда.	<ul style="list-style-type: none">- освоение универсальных технологий деятельности – проектирования, исследования, управления	<ul style="list-style-type: none">- применять технологии бережливого производства и потребления
<ul style="list-style-type: none">- овладевать технологией проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none">- нести ответственность за соблюдение технологии, за результаты своей деятельности	

Материалы

Ступень 1 5-6 класс	Ступень 2 7-8 класс	Ступень 3 9 класс
- различать материалы и инструменты в процессе предметно-практической деятельности	- выбирать материалы в соответствии с их свойствами для решения проектных, конструкторских, технологических задач	- изучать/ исследовать наноматериалы и их использование в разных отраслях и сферах
- изучать/сравнивать основные свойства материалов	- изучать/ исследовать современные материалы, способы их производства и применения	- оценивать использование материалов в процессе создания объектов труда, проектов
- различать конструкционные материалы по их свойствам для применения в предметно-практической деятельности	- при необходимости использовать способы и технологии изменения свойств материалов	
- представлять технологические процессы изготовления конструкционных материалов		

Информация

Ступень 1 5-6 класс

Ступень 2 7-8 класс

Ступень 3 9 класс

- использовать научную и техническую информацию в процессе решения проектных и исследовательских задач

- выполнять 2D и 3D чертежи на «бумаге» и с помощью простых программных средств

- применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения предметно-практических проектно-технологических задач

- «читать» и выполнять простые чертежи/ эскизы

- разрабатывать технологическую карту

- работать с разнообразной технической информацией и технологической документацией для достижения целей предметно-практической деятельности

- работать в соответствии с чертежом, технологической картой (в т.ч. контролировать качество своей работы)

- осуществлять эффективный поиск и обработку информации с помощью сети интернет и программных средств

- использовать специальные программные продукты для разработки моделей и конструкций, дизайна изделий

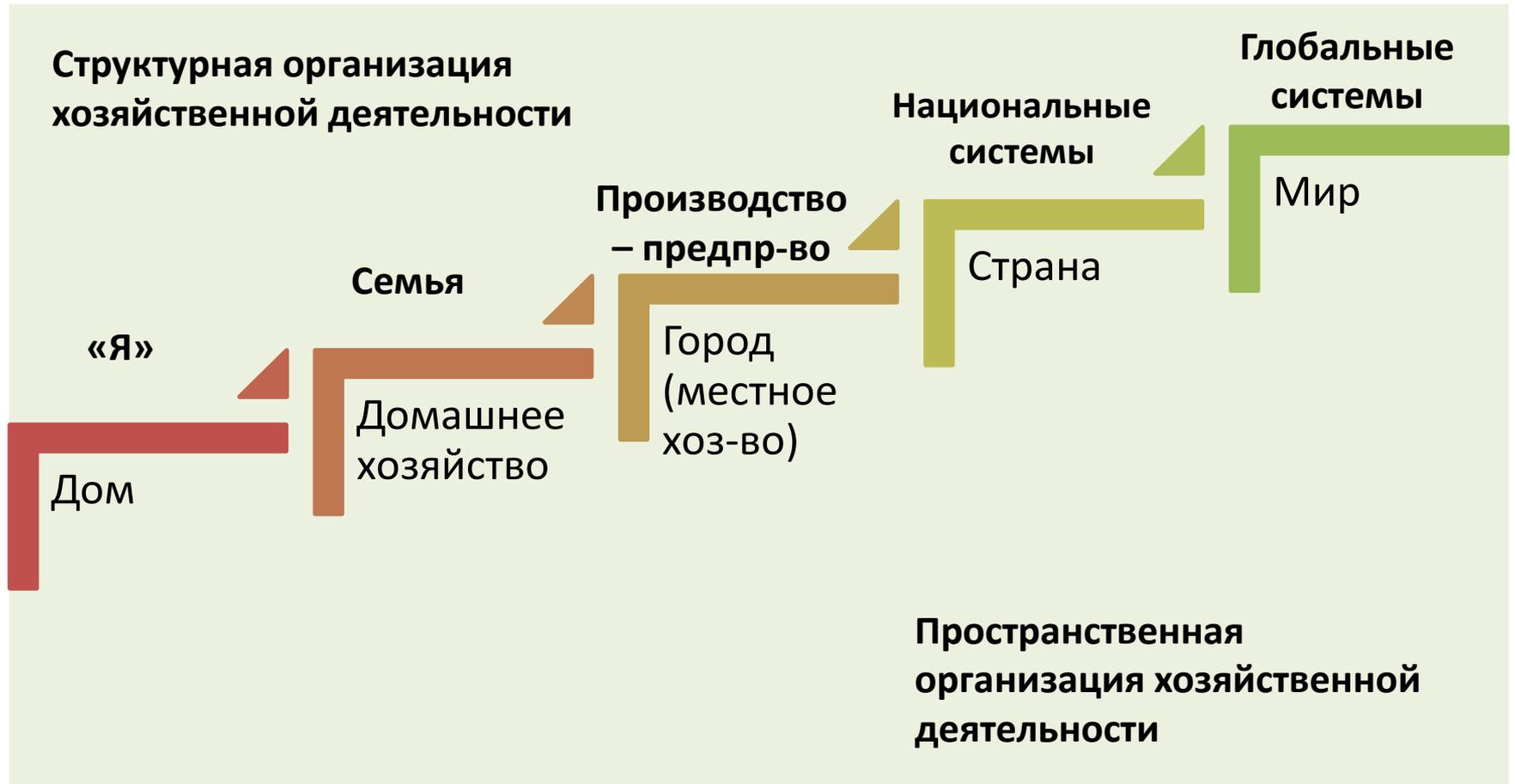
- создавать презентацию (в т.ч. рекламу) созданного продукта (проекта)

- работать со схемами (кинематическими, электрическими и пр.)

Энергия

Ступень 1 5-6 класс	Ступень 2 7-8 класс	Ступень 3 9 класс
- понимать, что в основе работы техники лежит энергия, а технологический процесс связан с преобразованием энергии	- различать первичные и вторичные источники энергии; традиционные и нетрадиционные виды/источники энергии (актуальные для современной экономики и производства)	- исследовать способы и технологии энергосбережения
- различать типы и виды энергии	- использовать способы преобразования и передачи энергии	- конструировать технические объекты, основанные на использовании экологических, нетрадиционных источников энергии
- понимать, как человек потребляет энергию		- рассчитывать использование энергии в процессе реализации проектов

Структура программы



Карта предмета «Технология»

Ступени	Ступень 1		Ступень 2		Ступень 3
Классы	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Пространственная организация хозяйственной деятельности человека	Дом	Домашнее хозяйство	Город (местное хозяйство)	Страна	Мир
Структурная организация	Я	Семья	Производство – предпринимательство	Национальные системы, Инфраструктура рынка	Глобальные системы
Техника (технические системы)	Ручные инструменты Механизмы	Ручные и электрифицированные инструменты Машины и механизмы ПК и оргтехника Сверлильные станки	Станочное оборудование (в т.ч. с ЧПУ) Автоматизация (роботизация) производства и потребления ПК и оргтехника	Транспортные системы Энергетические системы Цифровое производство Городское сельское хозяйство ?	«Бережливое производство и потребление» Перспективные (прорывные) технологии (нано, эко, био...)
Технология (технологические процессы)	Швейные работы Кулинария Изготовление одежды Ремонт работы Столярные и слесарные работы Рукоделие Интерьер комнаты	Швейные работы Кулинария Растениеводство (технологии «Умный дом», «Сити ферма») Интерьер дома («Умный дом») Бюджет семьи Столярные и слесарные работы Изготовление одежды	Технологические процессы производства (станки, роботы) Технологические процессы предпринимательства (бизнес-план, маркетинг, менеджмент, брэндинг и реклама)	Технологии транспорта, логистика Микроэлектроника Цифровое производство и аддитивные технологии	Технологии бережливого производства Биотехнологии... Ресурсо- и энергосберегающие технологии Экологически чистые технологии Технологии решения творческих и

«Разработка и апробация модели развития сети образовательных организаций, реализующих инновационные практики и программы в сфере проектирования и обновления содержания общего образования, и распространения их инновационного опыта и наработок»

Итоговый вебинар
Предметная область «Технология»

Махотин Д.А.,
канд. пед. наук, доцент