

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

II. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Виды движения. Кинематические схемы

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного й организации).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).

Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

III. ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ

И ПЛАНОВ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ.

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (вариант 1)

Разделы и темы программы	Количество часов по классам			
	5	6	7	8
I. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ.				
1 Современные технологии и перспективы их развития				
Потребности человека.	-	-	-	4
Понятие технологии.	0.5	-	-	-
Технологический процесс. Закономерности технологического развития цивилизации.	0.5	-	-	-
2 Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.				
Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	-	4	1	1
Система жизнеобеспечения зданий и сооружений.	-	-	-	3
Энергосбережение в быту.	-	-	-	0.5
3. Технологии в сфере быта				
Интерьер жилого помещения. Анализ качество помещения.	1	-	-	-
Экология жилища. Эстетика жилища.	1	-	-	-
Система жизнеобеспечения. Система безопасности жилища.	-	-	-	1
Технологии ухода за жилым помещением. Технологии ухода за одеждой и обувью.	1	-	-	-
4. Технологическая система.				
Техническая система и её элементы.	-	1	-	-
Технологическая система как средство для удовлетворения базовых потребностей человека.	-	-	-	0.5
Системы автоматического управления. Робототехника.	-	-	-	1
5. Материальные технологии.				
Технологии обработки конструкционных материалов.				
Виды конструкционных материалов.	3	2	0.5	-
Свойства конструкционных материалов.	-	1	1	-
Технологии получения сплавов с заданными свойствами.	-	-	0.5	-
Технологии изготовления изделий.	3	-	-	-
Технологии отделки изделий из конструкционных материалов.	3	2	-	-
Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов.	10	6	5	-
Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов	11	5	*	-
Технологии художественно-прикладной обработки материалов				
Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов при работе с древесиной.	6	-	-	-
Единство функционального назначения, формы и художественного оформления изделия.	-	0.5	-	-
Технологии художественно-прикладной обработки материалов.	-	-	8	-
Технологии машинной обработки.				
Технологическое оборудование для получения отверстий.	2	-	-	-
Технология обработки материала методом точения.	-	0.5	0.5	-
Технология обработки материала методом фрезерования.	-	-	0.5	-
6. Технологии получения современных материалов				
Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия). Пластики и керамика. Композитные материалы.	-	-	0.5	-
7. Нанотехнологии.				
Искусственные материалы. Нанотехнологии.	1	-	-	-
Электроника (фотоника).	-	-	-	0.5
8. Современные информационные технологии.				
Понятие об информационных технологиях. Возможность использования ПК в технологической документации.	-	-	1	-
Возможность использования ПК в конструкторской документации.	-	-	0.5	-
9. Технологии в транспорте.				
Виды, история, влияние и безопасность транспорта.	0.5	-	-	-
10. Технологии в энергетике.				
Электротехника. Электромонтажные и сборочные технологии.	-	-	-	6
Бытовые электроприборы.	-	-	-	4
Электротехнические устройства с элементами автоматики.	-	-	-	0.5
11. Автоматизация производства.				
Производственные технологии автоматизированного производства.	-	-	-	0.5
12. Социальные технологии.				
Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология.	-	-	-	1

Технологии сферы услуг.					
13. Медицинские технологии.					
Актуальные и перспективные медицинские технологии. Генетика и геновая инженерия.	-	-	-	-	0.5
14. Технология получения продуктов питания.					
Индустрия питания. Санитария, гигиена и физиология питания.	0.5	-	-	-	-
Технологии приготовления блюд.	0.5	-	-	-	-
15. Технология сельского хозяйства.					
Биотехнологии. Растениеводство. Животноводство	1	-	-	-	-
II. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ					
1. Технологическая культура					
Графическое изображение деталей и изделий.	4	1	1	-	-
Контрольно- измерительные инструменты.	-	1	-	-	-
Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий.	-	1	1	-	-
Сборочные чертежи.	-	1	-	-	-
2. Конструирование и моделирование.					
Понятие о машинах и механизмах.	0.5	-	-	-	-
Элементы машиноведения. Составные части машин	-	0.5	0.5	-	-
Соединения деталей.	6	2	6	-	-
3. Исследовательская и созидательная деятельность.					
Разработка и реализация творческого проекта	12	6	6	8	
III. ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ И ПЛАНОВ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ.					
Профессиональное самоопределение.					
Современный рынок труда. Классификация профессий.	-	-	-	-	1
Профессиональные интересы, склонности и способности.	-	-	-	-	1
Всего 170 ч	68	34	34	34	34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (вариант 2)

№п/п	Разделы и темы программы				
		5	6	7	8
I. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.					
1.	Современные технологии и перспективы их развития	2			4
2.	Технологии в сфере быта	4	3		4
3.	Технологическая система.		1	1	
4.	Материальные технологии. Технологии обработки текстильных и конструкционных материалов	4	3		
5.	Технологии изготовления изделий из текстильного материала	10	2	3	
6.	Современные промышленные технологии получения продуктов питания.	14	7	7	
7.	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений		1	2	
8.	Технология сельского хозяйства.	6	2	2	
9.	Технологии художественно- прикладной обработки материалов	6	2	4	
10.	Технологии получения современных материалов		1	1	
11.	Технологии машинной обработки	4	1	4	
12.	Нанотехнологии. Электроника (фотоника).				5
13.	Современные информационные технологии.				3
14.	Технологии в транспорте.		1	1	
15.	Технологии в энергетике.	2	1		2
16.	Автоматизация производства.				3

17.	Социальные технологии.				2
18.	Медицинские технологии.				2
II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся					
19.	Технологическая культура	3	1	1	
20.	Конструирование и моделирование	8	3	3	
21.	Исследовательская и созидательная деятельность	5	5	5	
III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.					
22.	Профессиональное самоопределение.				9
Всего 170 ч		68	34	34	34