

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение технологии в старшей школе на базовом уровне направлено на уточнение школьниками профессиональных планов. Учебный процесс на занятиях строится на основе изучения организации производства товаров и услуг в процессе технологической подготовки в выбранной школьником сфере деятельности. В 10 классе учащиеся знакомятся с проблемами технологий в современном мире, касаются вопросов их истории, современного состояния, а также перспектив дальнейшего развития технологии и производства. У старшеклассников формируются интегрированные знания о трех важных составляющих создания материальных благ человека: производстве, труде (рабочей силе) и технологии.

Содержание программы сохраняет преемственность по отношению к основным программам образовательной области «Технология» для основной школы. Программа предполагает двухлетнее обучение (в 10-11 классах) в объеме 70 часов, из расчета 35 часов в год, 1 час в неделю. **Резервные часы** (3 часа) в 10 классе направлены на обобщение и систематизации знаний, полученных в процессе изучения тем в курсе «Технология», так как программой автора не предусмотрены обобщающие уроки по изучаемым темам.

### Цели курса:

- ✓ освоение знаний о составляющих технологической культуры, научной организации производства и труда; методах творческой, проектной деятельности; способах снижения негативных последствий на окружающую среду и здоровье человека; путях получения профессии и построения профессиональной карьеры;
- ✓ овладение умениями рациональной организации трудовой деятельности, проектировать и изготавливать лично или общественно значимые объекты труда с учетом эстетических и экологических требований; сопоставление профессиональных планов с состоянием здоровья, образовательным потенциалом, личностными особенностями;
- ✓ развитие технического мышления, пространственного воображения, способности к самостоятельному поиску и использованию информации для решения практических задач в сфере технологической деятельности, к анализу трудового процесса в ходе проектирования материальных объектов или услуг; навыков делового сотрудничества в процессе коллективной деятельности;
- ✓ воспитание ответственного отношения к труду и результатам труда, формирование культуры труда; формирование представления о технологии как части общечеловеческой культуры, ее роли в общественном развитии;
- ✓ подготовка к самостоятельной деятельности на рынке труда, товаров и услуг, и готовности к продолжению обучения в системе непрерывного профессионального образования.

### Рабочая программа направлена на решение следующих задач:

- приобретение знаний о технике и технологиях в современном обществе, о тенденциях их развития, о рациональных приемах ручной и машинной обработки конструкционных материалов, о дизайне и его роли в создании товаров и услуг, о защите прав потребителей;
- овладение способами деятельности в организации трудового процесса, подготовке и оснащении рабочего места, обеспечения безопасности труда;

- освоение учебно-исследовательских, информационно - коммуникативной, социально-трудовой, эмоционально-ценностной компетенций.

### **УМК:**

Для реализации поставленных целей и задач выбран учебно - методический комплект по технологии издательства «Вентана-Граф», под ред. В.Д. Симоненко. Данный комплект представляет собой завершённую линию для средней школы и включает в себя:

1. Технология: 10-11 классы: базовый уровень: методические рекомендации / Матяш Н.В. , Симоненко В.Д. – М. :Вентана-Граф, 2012год.  
Пособие содержит методический материал для преподавания технологии в старших классах по программе базового уровня обучения. Включает авторскую программу по технологии, развернутый тематический план, поурочные методические разработки, ответы на задания учебника.
2. Технология: базовый уровень: 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, авторы: Симоненко В. Д. Очинин О.П., Матяш Н.В., М., Вентана – Граф, 2010/2011 гг.

### **Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения технологии на базовом уровне учащиеся должны *знать/понимать:***

- влияние технологий на общественное развитие;
- составляющие современного производства товаров или услуг;
- способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду;
- способы организации труда, индивидуальной и коллективной работы;
- основные этапы проектной деятельности;
- источники получения информации о путях получения профессионального образования и трудоустройства.

### ***Уметь:***

- оценивать потребительские качества товаров и услуг;
- составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продукта труда;
- использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач;
- проектировать материальный объект или услугу; оформлять процесс и результаты проектной деятельности;
- выбирать средства и методы реализации проекта;
- выполнять изученные технологические операции;
- планировать возможное продвижение материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг;
- уточнять и корректировать профессиональные намерения.

### ***применять полученные знания и умения в выбранной области деятельности***

- для проектирования материальных объектов или услуг; повышения эффективности своей практической деятельности; организации трудовой деятельности при коллективной форме труда;
- для решения практических задач в выбранном направлении технологической подготовки;
- для самостоятельного анализа рынка образовательных услуг и профессиональной деятельности;

- для рационального поведения на рынке труда, товаров и услуг;
- для составления резюме и проведения самопрезентации.

### **3. Способы и формы оценивания образовательных результатов, обучающихся: Примерные нормы оценок знаний и умений, учащихся по устному опросу:**

#### ***Оценка «5» ставится, если учащийся:***

- полностью освоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

#### ***Оценка «4» ставится, если учащийся:***

- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

#### ***Оценка «3» ставится, если учащийся:***

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

#### ***Оценка «2» ставится, если учащийся:***

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

### **Проверка и оценка практической работы учащихся**

«5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

«4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

«3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на, то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

«2» — ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

### **Оценивание теста учащихся производства по следующей системе**

«5» - получают учащиеся, справившиеся с работой 100 - 90 %;

«4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

«3» - соответствует работа, содержащая 50 — 70 % правильных ответов.

## Критерии оценки проекта

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).
3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).
4. Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).
5. Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).
6. Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).
7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации).

### 4. Содержание учебного предмета.

#### *1 раздел. «Производство, труд и технологии» 17 часов*

##### **Технология как часть общечеловеческой культуры, 2 часа**

**Теоретические сведения.** Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры, их взаимосвязь. Понятия «технология» и «технологическая культура». Технология как область знания и практическая деятельность человека. Виды промышленных технологий. Технологии непродуцированной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии (инструмент, станок, технологический процесс). Технологические уклады и их основные технические достижения.

**Практические работы.** Подготовка доклада об интересующем открытии в области науки и техники. Попытка реконструкции исторической ситуации (открытие колеса, приручение огня, зарождение металлургии).

##### **Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства, 1 час**

**Теоретические сведения.** Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений. Понятия «техносфера», «техника», «наука», «производство». Взаимозависимость науки и производства. Потребность в научном знании. Наука как сфера человеческой деятельности и фактор производства. Наукоёмкость материального производства.

**Практическая работа.** Подготовка доклада об интересующем открытии (известном учёном).

##### **Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества, 4 часа**

**Теоретические сведения.** Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. Динамика развития промышленных технологий и истощение сырьевых ресурсов «кладовой» Земли. Основные насущные задачи новейших технологий.

Современная энергетика и энергоресурсы. Технологические процессы тепловых, атомных и гидроэлектростанций, их влияние на состояние биосферы. Проблема захоронения радиоактивных отходов.

Промышленность, транспорт и сельское хозяйство в системе природопользования. Материалоёмкость современной промышленности. *Потребление воды и минеральных ресурсов различными производствами. Коэффициент использования материалов.* Промышленная эксплуатация лесов. Отходы производств и атмосфера. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра».

*Интенсивный и экстенсивный пути развития сельского хозяйства, особенности их воздействия на экосистемы.* Агротехнологии: применение азотных удобрений и химических средств защиты растений. Животноводческие технологии и проблемы, связанные с их использованием.

**Практические работы.** Посадка деревьев и кустарников возле школы. Оценка запылённости воздуха. Определение наличия нитратов и нитритов в пищевых продуктах.

### **Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду, 2 часа**

**Теоретические сведения.** Природоохранные технологии. Основные направления охраны природной среды. Экологически чистые и безотходные производства. Сущность и виды безотходных технологий. Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Комплекс мероприятий по сохранению лесных запасов, защите гидросферы, уменьшению загрязнённости воздуха. Рациональное использование лесов и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. Сохранение гидросферы. Очистка естественных водоёмов. Понятие «альтернативные источники энергии». Использование энергии Солнца, ветра, приливов и геотермальных источников, энергии волн и течений. Термоядерная энергетика. Биогазовые установки. Исследования возможности применения энергии волн и течений.

**Практические работы.** Оценка качества пресной воды. Оценка уровня радиации.

### **Экологическое сознание и мораль в техногенном мире, 1 час**

**Теоретические сведения.** Экологически устойчивое развитие человечества. Биосфера и её роль в стабилизации окружающей среды. Необходимость нового, экологического сознания в современном мире. Характерные черты проявления экологического сознания. Необходимость экономии ресурсов и энергии. Охрана окружающей среды.

**Практические работы.** Уборка мусора около школы или в лесу. Выявление мероприятий по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии.

### **Перспективные направления развития современных технологий 4 часа**

**Теоретические сведения.** Основные виды промышленной обработки материалов. Электротехнологии и их применение: электронно-ионная (аэрозольная) технология; метод магнитной очистки; метод магнитоимпульсной обработки; метод прямого нагрева; электрическая сварка.

Лучевые технологии: лазерная и электронно-лучевая обработка. Ультразвуковые технологии: ультразвуковая сварка и ультразвуковая дефектоскопия. Плазменная обработка: напыление, резка, сварка; применение в порошковой металлургии. Технологии послойного прототипирования и их использование. Нанотехнологии: история открытия. Понятия «нанотехнологии», «наночастица», «наноматериал». Нанопродукты: технология поатомной (помолекулярной) сборки.

Перспективы применения нанотехнологии.

**Практическая работа.** Посещение промышленного предприятия (ознакомление с современными технологиями в промышленности, сельском хозяйстве, сфере обслуживания).

### **Новые принципы организации современного производства, 1 час**

**Теоретические сведения.** Пути развития индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство. Расширение ассортимента промышленных товаров в результате изменения потребительского спроса. Гибкие производственные системы. Многоцелевые технологические машины. Глобализация системы мирового хозяйства.

**Практическая работа.** Подготовка рекомендаций по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем хозяйстве, на конкретном рабочем месте (производственном участке).

### **Автоматизация технологических процессов, 1 час**

**Теоретические сведения.** Возрастание роли информационных технологий. Автоматизация производства на основе информационных технологий. Автоматизация технологических процессов и изменение роли человека в современном и перспективном производстве. Понятия «автомат» и «автоматика». Гибкая и жёсткая автоматизация. Применение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на производстве. Составляющие АСУТП.

**Практическая работа.** Экскурсия на современное производственное предприятие.

### **Обобщающий урок по теме «Производство, труд и технологии» - 1 час**

## **2 раздел. «Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность» 18 часов**

### **Понятие творчества, 2 часа**

**Теоретические сведения.** Понятие творчества. Введение в психологию творческой деятельности. Понятие «творческий процесс». Стадии творческого процесса. Виды творческой деятельности: художественное, научное, техническое творчество. Процедуры технического творчества.

Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности.

Способы повышения творческой активности личности при решении нестандартных задач. Понятие «творческая задача». Логические и эвристические (интуитивные) пути решения творческих задач, их особенности и области применения. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).

**Практическая работа.** Упражнения на развитие мышления: решение нестандартных задач.

### **Защита интеллектуальной собственности, 1 час**

**Теоретические сведения.** Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Формы защиты авторства. Публикация. Патент на изобретение. Условия выдачи патентов, патентный поиск. Критерии патентоспособности объекта. Патентуемые объекты: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки. Рационализаторские предложения. Правила регистрации товарных знаков и знака обслуживания.

**Практические работы.** Разработка товарного знака своего (условного) предприятия. Составление формулы изобретения (ретроизобретения) или заявки на полезную модель, промышленный образец.

### **Методы решения творческих задач, 4 часа**

**Теоретические сведения.** Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой Штурм). Приёмы, способствующие генерации идей: аналогии, инверсия, эмпатия, фантазия. Обратная мозговая атака. Метод контрольных вопросов. Синектика.

Поиск оптимального варианта решения. Морфологический анализ (морфологическая матрица), сущность и применение. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) как метод экономии. Основные этапы ФСА. Использование ФСА на производстве. АРИЗ. Ассоциативные методы решения задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение.

**Практические работы.** Конкурс «Генераторы идей». Решение задач методом синектики. Игра «Ассоциативная цепочка шагов». Разработка новой конструкции входной двери с помощью эвристических методов решения задач.

### **Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности, 1 час**

**Теоретические сведения.** Проектирование как создание новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования к проектированию. Технично-технологические, социальные, экономические, экологические, эргономические факторы проектирования. Учёт требований безопасности при проектировании. Качества проектировщика.

Значение эстетического фактора в проектировании. Эстетические требования к продукту труда. Художественный дизайн. Закономерности эстетического восприятия. Законы гармонии.

**Практические работы.** Решение тестов на определение наличия качеств проектировщика. Выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта.

### **Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности, 1 час**

**Теоретические сведения.** Планирование профессиональной и учебной проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Системный подход в проектировании, пошаговое планирование действий. Алгоритм дизайна. Петля дизайна. Непредвиденные обстоятельства в проектировании, действия по коррекции проекта.

**Практическая работа.** Планирование деятельности по учебному проектированию.

### **Источники информации при проектировании, 1 час**

**Теоретические сведения.** Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, Email, электронные справочники, электронные конференции, телекоммуникационные проекты. Поиск информации по теме проектирования.

**Практические работы.** Воссоздать исторический ряд объекта проектирования. Формирование банка идей и предложений.

### **Создание банка идей продуктов труда, 2 часа**

**Теоретические сведения.** Объекты действительности как воплощение идей проектировщика. Создание банка идей продуктов труда.

Методы формирования банка идей. Творческий подход к выдвижению идей (одушевление, ассоциации, аналогии, варианты компоновок, использование методов(ТРИЗ). Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего совершенствования. Графическое представление вариантов будущего изделия. Клаузура.

**Практические работы.** Создание банка идей и предложений. Выдвижение идей совершенствования своего проектного изделия. Выбор наиболее удачного варианта с использованием метода морфологического анализа.

**Дизайн отвечает потребностям.**

### **Рынок потребительских товаров и услуг, 1 час**

**Теоретические сведения.** Проектирование как отражение общественной потребности. Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов. Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. Методы выявления общественной потребности. Изучение рынка товаров и услуг. Правила составления анкеты. Определение конкретных целей проекта на основании выявления общественной потребности.

**Практические работы.** Составление анкеты для изучения покупательского спроса. Проведение анкетирования для выбора объекта учебного проектирования.

### **Правовые отношения на рынке товаров и услуг, 1 час**

**Теоретические сведения.** Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие отношения между покупателем и производителем (продавцом). Страхование.

Источники получения информации о товарах и услугах. Торговые символы, этикетки, маркировка, штрихкод. Сертификация продукции.

**Практические работы.** Изучение рынка потребительских товаров и услуг. Чтение учащимися маркировки товаров и сертификатов на различную продукцию.

### **Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план, 2 часа**

**Теоретические сведения.** Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок. Понятие маркетинга, его цели и задачи. Реклама как фактор маркетинга. Средства рекламы.

Бизнес-план как способ экономического обоснования проекта. Задачи бизнес-плана. Определение целевых рамок продукта и его места на рынке. Оценка издержек на производство. Определение состава маркетинговых мероприятий по рекламе, стимулированию продаж, каналам сбыта. Прогнозирование окупаемости и финансовых рисков. Понятие рентабельности. Экономическая оценка проекта.

**Практическая работа.** Составление бизнес-плана на производство проектируемого (или условного) изделия (услуги)

**Обобщающий урок по теме «Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг» - 1 час**

**Обобщающий урок по теме «Творческая проектная деятельность» - 1 час**