

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по предмету технология для 10,11 классов разработана в соответствии с:

1. Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов НОО, ООО, СОО, утвержденного приказом Минобразования России **от 5 марта 2004 года №1089** (в редакции от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;
2. Приказом МО и науки РФ от [31.03.14 г. № 253](http://mosmetod.ru/files/metod/nachalnoe/docs/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7__253_%D0%BE%D1%82_31.03.2014_%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82.pdf) (в ред.8.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
3. Основной образовательной программой ОАОУ «Голышмановская СОШ №2» «Примерная программа основного общего образования, среднего общего образования по предмету технологии (издательство «Просвещение» 2011), авторской образовательной программы по технологии под редакцией Симоненко В.Д. Технология: программа. 10-11 классы под редакцией Э.Д. Днепрова, А.Г. Аркадьева М.: Дрофа, 2007.,

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**10 класс**

В результате изучения технологии на базовом уровне ученик должен:

**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;

- изучать потребности потенциальных покупателей на рынке товаров и услуг;

- составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продукта труда;

- использовать методы решения творческих задач в технологической деятельности;

- проектировать материальный объект или услугу; оформлять процесс и результаты проектной деятельности;

- организовывать рабочие места; 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- проектирования материальных объектов или услуг; повышения эффективности своей практической деятельности; организации трудовой деятельности при коллективной форме труда;

- решения практических задач в выбранном направлении технологической подготовки;

- самостоятельного анализа рынка образовательных услуг и профессиональной деятельности;

- рационального поведения на рынке труда, товаров и услуг;

- составления резюме и проведения самопрезентации;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному предмету.

**Требования к уровню подготовки учащихся по предмету технология**

**11 класс**

В результате изучения технологии на базовом уровне ученик должен:

**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;

- изучать потребности потенциальных покупателей на рынке товаров и услуг;

- составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продукта труда;

- использовать методы решения творческих задач в технологической деятельности;

- проектировать материальный объект или услугу; оформлять процесс и результаты проектной деятельности;

- организовывать рабочие места; 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- проектирования материальных объектов или услуг; повышения эффективности своей практической деятельности; организации трудовой деятельности при коллективной форме труда;

- решения практических задач в выбранном направлении технологической подготовки;

- самостоятельного анализа рынка образовательных услуг и профессиональной деятельности;

- рационального поведения на рынке труда, товаров и услуг;

- составления резюме и проведения самопрезентации;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному предмету.

**Содержание учебного предмета технологии**

10 класс

**Технологии в современном мире**

**Технология как часть общечеловеческой культуры**

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 непроизводственной 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).

**Связь технологий с наукой, техникой и производством**

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, изобретателе) в области науки и техники.

**Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества**

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**

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**

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**

Теоретические сведения. Основные виды промышленной обработки материалов. Электротехнологии и их применение: электронная (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**

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**

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.

**Методы решения творческих задач**

**Понятие творчества**

Теоретические сведения. 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**

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**

Теоретические сведения. Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой шторм). Приёмы, способствующие генерации идей: аналогия, 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 реше-ния 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**

Теоретические сведения. Проектирование как создаю новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшиетребования к проектированию. Технико-технологические, социальные, экономически экологические, эргономические факторы проектирования. Учёт требований безопасности при проектировании. Качества проектировщика.

Значение эстетического фактора в проектировании, с эстетические требования к продукту труда. Художественный дизайн. Закономерности эстетического восприятия. Закон гармонии.

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

**Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия**

Теоретические сведения**.** Проектирование в условиях конкуренции на рынке товаров и услуг. Возможные критерии оценки потребительских качеств изделий. Социально-эргономические, функциональные, эргономические качества объектов проектной деятельности. Экспертиза и оценка изделия.

Практические работы**.** Оценка объектов на основе их потребительских качеств. Проведение экспертизы ученического рабочего стола.

**Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности**

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**

Теоретические сведения. Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, теле-коммуникационные проекты. Поиск информации по теме проектирования.

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

**Создание банка идей продуктов труда**

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 усовершенствования. Графическое представление вариантов будущего изделия. Клаузура.

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

**Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг**

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**

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, штрих код. 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**

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).

**11 класс**

**Технология проектирования изделий**

**Выбор объекта проектирования и требования к нему**

Теоретические сведения. Выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта. Определение требований и ограничений к объекту проектирования. Выбор объекта проектирования.

Выбор наиболее удачного варианта проектируемого изделия с использованием методов ТРИЗ. Выбор материалов для изготовления проектного изделия. Механические свойства материалов.

Практические работы. Выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта. Выбор материалов для проектного изделия. Выбор наиболее удачного варианта проектируемого изделия с использованием морфологического анализа, ФСА и др.

**Расчёт себестоимости изделия**

Теоретические сведения. Понятия стоимости, себестоимости и рыночной цены изделия. Составляющие себестоимости продукции, накладные расходы, формула себестоимости. Расчёт себестоимости проектных работ. Формула прибы**ли.** Статьи расходов проекта. Цена проекта. Оплата труда проектировщика.

Практическая работа. Предварительный расчёт материальных затрат на изготовление проектного изделия.

**Документальное представление проектируемого продукта труда**

Теоретические сведения. Стандартизация как необходимое условие промышленного проектирования. Проектная документация: технический рисунок, чертёж, сборочный чертёж, резюме по дизайну, проектная спецификация. Использование компьютера для выполнения чертежа проектируемого изделия.

Практические работы. Составление резюме и дизайн- спецификации проектируемого изделия. Выполнение рабочих чертежей проектируемого изделия.

**Организация технологического процесса**

Теоретические сведения. Технологический процесс изготовления нового изделия. Технологическая операция. Технологический переход. Маршрутные и операционные карты. Содержание и правила составления технологической карты.

Практическая работа. Выполнение технологической карты проектного изделия.

**Организация рабочего места**

Теоретические сведения. Условия организации рабочего места. Требования эргономики и эстетики рабочего места. Выбор и рациональное размещение инструментов. Оборудования, приспособлений. Правила техники безопасности на рабочем месте.

Практическая работа**.** Составление схемы своего рабочего места, выбор инструментов и оборудования, определения правил безопасности на рабочем месте.

**Выполнение операций по созданию продуктов труда**

Теоретические сведения. Реализация технологического процесса изготовления деталей. Процесс сборки изделия из деталей. Соблюдение правил безопасной работы. Промежуточный контроль этапов изготовления.

Практическая работа. Изготовление проектируемого объекта.

**Анализ результатов проектной деятельности**

Теоретические сведения. Понятие качества материального объекта, услуги, технического процесса. Критерии оценки результатов проектной деятельности. Проведение испытаний объекта. Самооценка проекта. Рецензирование.

Практическая работа. Апробация готового проектного изделия и его доработка, самооценка проекта.

**Презентация проектов и результатов труда**

Теоретические сведения**.** Критерии оценки выполненного проекта. Критерии оценки защиты проекта. Выбор формы презентации. Использование технических средств в процессе презентации. Презентация проектов и результатов труда. Оценка проектов.

Практическая работа. Организация и проведение презентации проектов.

**Профессиональная деятельность**

**Понятие профессиональной деятельности. Разделение и специализация труда**

Теоретические сведения. Виды деятельности человека. Профессиональная деятельность, её цели, принципиальное отличие от трудовой деятельности. Человек как субъект профессиональной деятельности. Исторические предпосылки возникновения профессий. Разделение труда. Формы разделения труда. Специализация как форма общественного разделения труда и фактор развития производства. Понятие кооперации. Понятия специальности и перемены труда.

Практические работы. Определение целей, задач и основных компонентов своей будущей профессиональной деятельности. Определение по видам специализации груда: профессии родителей, преподавателей школы, своей предполагаемой профессиональной деятельности. Анализ форм разделения труда в организации.

**Структура и составляющие современного производства**

Теоретические сведения. Производство как преобразовательнаядеятельность. Составляющие производства. Средства производства: предметы труда, средства труда (орудия производства). Технологический процесс. Продукты производственной (преобразовательной) деятельности: товар, услуги. Материальная и нематериальная сферы производства, их состав, соотношение и взаимосвязи. Особенности развития сферы услуг. Формирование межотраслевых комплексов. Производственное предприятие. Производственное объединение. Научно-производственное объединение. Структура производственного предприятия.

Практические работы. Определение сферы производства промышленных предприятий своего региона (района) и типа предприятия: производственное предприятие, объединение, научно-производственное объединение. Посещение производственного предприятия, определение составляющих конкретного производства.

**Нормирование и оплата труда**

Теоретические сведения. Система нормирования труда, её назначение. Виды норм труда. Организации, устанавливающие и контролирующие нормы труда.

Система оплаты труда. Тарифная система и её элементы: тарифная ставка и тарифная сетка. Сдельная, повремённая и договорная формы оплаты труда. Виды, применение и способы расчёта. Роль форм заработной платы в стимулировании труда.

Практические работы. Изучение нормативных производственных документов. Определение вида оплаты труда для работников определённых профессий.

**Культура труда и профессиональная этика**

Теоретические сведения. Понятие культуры труда и её составляющие. Технологическая дисциплина. Умение организовывать своё рабочее место. Дизайн рабочей зоны и зоны отдыха. Научная организация труда. Обеспечение охраны и безопасности труда. Эффективность трудовой деятельности.

Понятия «мораль» и «нравственность». Категории нравственности. Нормы морали. Этика как учение о законах нравственного поведения. Профессиональная этика и её виды.

Практические работы. Расчёт эффективности трудовой деятельности по изготовлению проектного изделия. Анализ своего учебного дня и предложения по его реорганизации, повышающие эффективность учёбы. Обоснование смысла и содержания этических норм своей будущей профессиональной деятельности.

**Профессиональное самоопределение и карьера**

**Этапы профессионального становления и карьера**

Теоретические сведения. Понятие профессионального становленияличности. Этапы и результаты профессионального становления личности (выбор профессии, профессиональная обученность, профессиональная компетентность, профессиональное мастерство).

Понятия карьеры, должностного роста и призвания. Факторы, влияющие на профессиональную подготовку. Планирование профессиональной карьеры.

Практические работы. Определение целей, задач и основных этапов своей будущей профессиональной деятельности. Составление плана своей будущей профессиональной карьеры.

**Рынок труда и профессий**

Теоретические сведения. Рынок труда и профессий. Конъюнктура рынка труда и профессий. Спрос и предложения на различные виды профессионального труда. Способы изучения рынка труда и профессий. Средства получения информации о рынке труда и путях профессионального образования. Центры занятости.

Практические работы. Изучения регионального рынка труда. Изучение содержания трудовых действий, уровня образования, заработной платы, мотивации, удовлетворённости трудом работников различных профессий.

**Профессиональная деятельность в различных сферах экономики**

Теоретические сведения. Классификация профессий. Профессиональная деятельность в сфере индустриального производства, в лёгкой и пищевой промышленности, в общественном питании и в сфере перспективных технологий.

Практическая работа. Тестирования для определения склонности к роду профессиональной деятельности.

**Центры профконсультационной помощи**

Теоретические сведения. Профконсультационная помощь: цели и задачи. Методы и формы работы специализированных центров занятости. Виды профконсультационной помощи: справочно-информационная, диагностическая, психологическая, корректирующая, развивающая.

Практическая работа. Посещение центров профконсультационной помощи и знакомство с их работой.

**Виды и формы получения профессионального образования**

Теоретические сведения. Общее и профессиональное образование. Виды и формы получения профессионального образования. Начальное, среднее и высшее профессиональное образование. Послевузовское профессиональное образование. Региональный рынок образовательных услуг. Методы поиска источников информации о рынке образовательных услуг.

Практическая работа. Изучение регионального рынка образовательных услуг.

**Формы самопрезентации для профессионального образования и трудоустройства**

Теоретические сведения. Проблемы трудоустройства. Формы самопрезентации. Понятие «профессиональное резюме». Правила составления профессионального резюме. Автобиография как форма самопрезентации. Собеседование. Правила самопрезентации при посещении организации. Типичные ошибки при собеседовании.

Практическая работа. Составление автобиографии и профессионального резюме.

**Творческая проектная деятельность**

**Планирование профессиональной карьеры**

Теоретические сведения. Определение жизненных целей и задач. Составление плана действий по достижению намеченных целей. Выявление интересов, способностей, профессионально важных качеств. Обоснование выбора специальности и выбора учебного заведения.

Практическая работа. Выполнение проекта «Мои жизненные планы и профессиональная карьера».

**Презентация результатов проектной деятельности**

Теоретические сведения. Критерии оценки выполнения и защиты проекта. Выбор формы презентации. Определение целей презентации. Особенности восприятия вербальной и визуальной информации. Использование технических средств в процессе презентации. Формы взаимодействия участников презентации.

Практическая работа. Проведение презентации и защита проекта.

**Тематическое планирование предмета технологии 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела** | **Тема раздела** | **Количество часов раздела** | **Количество контрольных работ** |
|  | **Технологии и труд как части общечеловеческой культуры** | **16** |  |
|  | **Методы решения творческих задач** | **18** |  |
| **ИТОГО:** | | **34** |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата проведения** | | **Разделы**  **Тема урока** | | **Элементы содержания**  **(основные понятия** | **Планируемые результаты** | | **Виды контроля** | |
| **план** | **факт** |
|  |  |  | **Раздел 1. Технологии и труд как части общечеловеческой культуры (16 часов)** | | | | | | |
| 1,2 |  |  | Технология как часть общечеловеческой культуры | | 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 непроизводственной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии (инструмент, станок, технологический процесс). Технологические уклады и их основные технические достижения. | | Знать:  определение понятия «культура»;  основные виды культуры;  определение понятия «технология».  Уметь:  приводить примеры  взаимосвязи материальной и духовной культуры;  приводить примеры  влияния технологий на  общественное развитие | | Опрос |
| 3,  4,  5 |  |  | Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества | | Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. Динамика развития промышленных технологий и истощение сырьевых ресурсов «кладовой» Земли.  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. Промышленная эксплуатация лесов. Отходы производств и атмосфера. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра». | | Знать: Основные насущные задачи новейших технологий. Технологические процессы тепловых, атомных и гидроэлектростанций, их влияние на состояние биосферы. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра».  Уметь: предлагать решения проблемы захоронения радиоактивных отходов.  Определять коэффициент использования материалов. | | Фронтальный опрос, Индивидуальный  письменный  опрос. |
| 6,  7 |  |  | Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду | | 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. Очистка естественных водоёмов. Понятие «альтернативные источники энергии». Термоядерная энергетика. Биогазовые установки. Исследования возможности применения энергии волн и течений.  Практические работы. Оценка качества пресной воды. Оценка уровня радиации. | | Знать:Природоохранные технологии. Основные направления охраны природной среды. Приемы и способы сохранения гидросферы. Использование энергии Солнца, ветра, приливов и геотермальных источников, энергии волн и течений.  Уметь: Определять качества пресной воды. Оценка уровня радиации. | | Фронталь­ный устный опрос |
| 8,  9,  10,  11 |  |  | Экологическое сознание и мораль в техногенном мире | | 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. | | Знать: Характерные черты проявления экологического сознания.  Уметь: Выявлять мероприятия по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии. | | Фронтальный опрос |
| 12,13,  14 |  |  | Перспективные направления развития современных технологий | | Теоретические сведения. Основные виды промышленной обработки материалов. Электротехнологии и их применение: элекронно-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.  Практическая работа. Посещение промышленного предприятия (ознакомление с современными технологиями в промышленности, сельском хозяйстве, сфере обслуживания). | | Знать: и понимать понятия нанотехнологии»., «наночастица», «наноматериал». Перспективы применения нанотехнологии. Нанопродукты: технология поатомной (помолекулярной) сборки  Уметь применять метод магнитной очистки | | Фронталь­ный устный опрос |
| 15 |  |  | Новые принципы организации современного производства | | Теоретические сведения. Пути развития индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство. Расширение ассортимента промышленных товаров в результате изменения потребительского спроса.  Практическая работа*.* Подготовка рекомендаций по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем хозяйстве, на конкретном рабочем месте (производственном участке). | | Знать: О гибких производственных системах. Многоцелевых технологических машинах. Глобализация системы мирового хозяйства.  Уметь: создавать рекомендации по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем хозяйстве, на конкретном рабочем месте | | Фронтальный устный опрос |
| 16 |  |  | Автоматизация технологических процессов | | Теоретические сведения. Возрастание роли информационных технологий. Автоматизация производства на основе информационных технологий. Гибкая и жёсткая автоматизация. Применение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на производстве. Составляющие АСУТП.  Практическая работа. Экскурсия на современное производственное предприятие. | | Знать: Автоматизация технологических процессов и изменение роли человека в современном и перспективном производстве. Понятия «автомат» и «автоматика».  Уметь: определять различие между понятиями гибкая и жесткая автоматизация | | Фронтальный устный опрос и  выполнение  практических заданий |
|  |  |  | **Раздел 2 Методы решения творческих задач (18часов)** | | | | | |  |
| 17 |  |  | Понятие творчества | Теоретические сведения*.* творческого процесса. Виды творческой деятельности: художественное, научное, техническое творчество. Процедуры технического творчества.  Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности.  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. | | | Знать способы повышения творческой активности личности при решении нестандартных задач.  Понятие «творческая задача»  Уметь применять различные теории решения творческих задач | | Практическая работа.  Решение  ситуационных задач |
| 18 |  |  | Защита интеллектуальной собственности | 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.  Практические работы*.* Разработка товарного знака своего (условного) предприятия. Составление формулы изобретения (ретроизобретения) или заявки на полезную модель, промышленный образец. | | | Знать: Условия выдачи патентов. Правила регистрации товарных знаков и знака обслуживания.  Уметь определять объекты интеллектуальной собственности, разрабатывать товарный знак предприятия | | Практическая работа.  Решение  ситуационных задач |
| 19,  20,  21,  22 |  |  | Методы решения творческих задач | Теоретические сведения. Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой шторм). Приёмы, способствующие генерации идей: аналогия, 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». | | | Уметь генерировать идеи, применять приемы генерации идей,  Применять морфологический анализ через матрицу, основные этапы ФСА, методы фокальных объектов Применять метод гирлянд случайностей  Разработать новую конструкцию входной двери с помощью эвристических методов решения задач. | | Фронтальный устный опрос |
| 23 |  |  | Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности | Теоретические сведения*.* Проектирование как создаю новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшиетребования к проектированию. Технико-технологические, социальные, экономически экологические, эргономические факторы проектирования. Учёт требований безопасности при проектировании. Качества проектировщика.  Значение эстетического фактора в проектировании, с эстетические требования к продукту труда. Художественный дизайн. Закономерности эстетического восприятия. Закон гармонии.  Практические работы*.* Решение тестов на определение наличия качеств проектировщика. | | | Знать о особенностях современного проектирования, о требованиях к проектированию, виды проектирования, о  художественном дизайне.  Уметь определять наличие качеств проектировщика, осуществлять выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта. | | Защита рефератов |
| 24 |  |  | Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия | Теоретические сведения**.** Проектирование в условиях конкуренции на рынке товаров и услуг. Возможные критерии оценки потребительских качеств изделий. Социально-эргономические, функциональные, эргономические качества объектов проектной деятельности. Экспертиза и оценка изделия.  Практические работы**.** Оценка объектов на основе их потребительских качеств. | | | Знать: Социально-эргономические, функциональные, эргономические качества объектов проектной деятельности. Оценка объектов на основе их потребительских качеств.  Уметь: Проводить экспертизы ученического рабочего стола. | | Практическая работа |
| 25 |  |  | Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности | 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. | | | Знать: Планирование профессиональной и учебной проектной деятельности. Этапы проектной деятельности.  Уметь: Планирование деятельности по учебному проектированию. | |  |
| 26 |  |  | Источники информации при проектировании | Теоретические сведения*.* Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, теле-коммуникационные проекты. Поиск информации по теме проектирования.  Практические работы*.* Воссоздать исторический ряд объекта проектирования. Формирование банка идей и предложений. | | | Знать: Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, теле-коммуникационные проекты.  Уметь: Поиск информации по теме проектирования | | Практическая работа |
| 27,  28 |  |  | Создание банка идей продуктов труда | 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 усовершенствования. Графическое представление вариантов будущего изделия.  Практические работы. Создание банка идей и предложений. Выдвижение идей усовершенствования своего проектного изделия. Выбор наиболее удачного варианта с использованием метода морфологического анализа. | | | Знать: объекты действительности для воплощения идей, методы формирования банка  Уметь: анализировать существующие изделия для дальнейшего совершенствования. Создание банка идей и предложений | | Фронтальный опрос, практическая работа |
| 29,  30,31 |  |  | Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг | 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 | | | Знать: Рынок потребительских товаров и услуг.  Методы выявления общественной потребности.  Изучение рынка товаров и услуг.  Уметь: составлять анкеты для изучения покупательского спроса, проводить анкетирование. обрабатывать результаты | |  |
| 32 |  |  | Правовые отношения на рынке товаров и услуг | 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, штрих код. Сертификация продукции.  Практические работы. Изучение рынка потребительских товаров и услуг. Чтение учащимися маркировки товаров и сертификатов на различную продукцию. | | | Знать и понимать: Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Страхование. Сертификация продукции.  Уметь читать маркировку товаров и сертификатов на различную продукцию | |  |
| 33,34 |  |  | Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план | 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). | | | Знать понятие «маркетинг», «бизнес-план», пути продвижения проектируемого продукта.  Уметь: Определять целевые рамки продукта и его места на рынке. Оценивать издержки на производство. Определять состав маркетинговых мероприятий по рекламе, стимулированию продаж, каналам сбыта. Составлять бизнес-план. | | Практическая работа |