

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Рабочая программа по технологии (базовый уровень). 10–11 класс

Авторская программа по технологии для 10–11 класса разработана для базового (универсального) уровня обучения. Программа составлена с учётом федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по технологии и требований к уровню подготовки выпускников средней школы.

В программе нашли отражение современные требования к уровню подготовки учащихся в технологическом образовании, которые предполагают переход от простой суммы знаний к интегративным результатам, включающим межпредметные связи. Обучение ставит своей целью не просто передачу учащимся некоего запаса знаний, но формирование мотивированной к самообразованию личности, обладающей навыками установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Настоящая программа и поурочно-тематический план отражают актуальные подходы к образовательному процессу - компетентностный, личностно ориентированный и деятельностный. В процессе обучения у старшеклассников должно быть сформировано умение осознавать и формулировать свои взгляды и мнения. Особое место отводится решению проблемы подготовки учащихся к профессиональному самоопределению, трудовой деятельности в условиях рыночной экономики,

В соответствии с требованиями стандарта образования программа ориентирует учителя на воспитание у школьников гражданской позиции, развитие духовно-нравственного начала, национального самосознания, патриотизма. В программе отражены тенденции времени: освещаются вопросы рыночной экономики, пропагандируются такие социально значимые качества личности, как предприимчивость, деловитость и ответственность, важность познавательной деятельности как необходимого элемента будущей профессионального труда.

Обучение направлено на формирование умения самостоятельно действовать и принимать решения, защищать свою позицию, планировать и осуществлять личные планы, находить нужную информацию, используя различные источники (справочную литературу, Интернет-ресурсы, СМИ, научными тексты, таблицы, графики, диаграммы, символы), осмысливать полученные сведения и использовать их на практике.

Метод творческого проекта, принятый авторами за основу обучения, предусматривает получение важнейшего результата учебной деятельности, в виде самостоятельно спроектированного продукта труда – изделия или услуги. Этот метод способствует развитию инициативы, физических и умственных способностей учащихся, выработке у них творческого подхода к решению задач.

В целом программа направлена на освоение учащимися социально-трудовой, ценностно-смысловой, личностно-развивающей, коммуникативной и культурно-эстетической компетенций. Система учебных занятий планируется с учётом возрастной специфики старших классов. В развёрнутом поурочно-тематическом плане отражены цели, задачи и планируемые результаты обучения.

Содержание программы сохраняет преемственность по отношению к основным программам образовательной области «Технология» для основной школы, в частности к авторской общеобразовательной программе под редакцией В.Д. Симоненко (2006 г.). Программа предполагает двухлетнее обучение (в 10–11 классах) в объёме 70 часов, из расчёта 35 часов в год, 1 час в неделю.

Представленный ниже тематический план предлагает распределение равной учебной нагрузки (по 35 часов) как для 10 класса, так и для выпускного 11 класса. Однако предусмотрен и другой вариант: 10 класс — 50 часов. 11 класс — 20 часов, за счёт перенесения шестнадцатичасового модуля «Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность» (темы 20–28) на второе полугодие 10 класса. Этот вариант представляется целесообразным, так как позволяет разгрузить напряжённый график выпускного класса

## Перечень знаний и умений, формируемых у обучающихся 10-11 классов

### Должны знать:

- Понятие «культура», виды культуры. Понятия «технология» и «технологическая культура». Виды промышленных технологий. Технологические уклады и их основные технические достижения.
- Понятия «техносфера», «техника», «наука» «производство». Взаимозависимость науки и производства. Наука как сфера человеческой деятельности и фактор производства. Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. 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. Природоохранные технологии. Экологически чистые и безотходные производства. Сущность и виды безотходных технологий. Рациональное использование лесов и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов.
- Понятие «альтернативные источники энергии». Использование энергии Солнца, ветра, приливов и геотермальных источников, энергии волн и течений. Термоядерная энергетика.
- Экологически устойчивое развитие человечества. Биосфера и её роль в стабилизации окружающей среды.
- 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. Ультразвуковые технологии. Плазменная обработка. Технологии послойного прототипирования и их использование. Нанотехнологии. Нанопродукты. Перспективы применения нанотехнологии.
- Пути развития индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство.
- Возрастание роли информационных технологий. Автоматизация производства на основе информационных технологий.
- 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).
- Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Формы защиты авторства. Публикация. Патент на изобретение. Правила регистрации товарных знаков и знака обслуживания.
- Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой штурм). 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. Ассоциативные методы решения задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение.
- Проектирование как создание новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования к проектированию. Эстетические требования к продукту труда. Художественный дизайн. Закономерности эстетического восприятия. Законы гармонии.
- Проектирование в условиях конкуренции на рынке товаров и услуг. Экспертиза и оценка изделия.
- 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.
- Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, телекоммуникационные проекты.
- 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. Клазура.
- Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов. Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. Методы выявления общественной потребности. Изучение рынка товаров и услуг.
- 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.
- Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок. Понятия 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.
- Выбор наиболее удачного варианта проектируемого изделия с использованием методов ТРИЗ. Выбор материалов для изготовления проектного изделия. *Механические свойства материалов*. Понятия стоимости, себестоимости и рыночной цены изделия. Составляющие себестоимости продукции, накладные расходы, формула себестоимости. Расчёт себестоимости проектных работ. Формула прибыли. Статьи расходов проекта. Цена проекта. *Оплата труда проектировщика*.
- 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.
- Технологический процесс изготовления нового изделия. Технологическая операция. Технологический переход. Маршрутные и операционные карты. Содержание и правила составления технологической карты.

- Условия организации рабочего места. Требования эргономики и эстетики при организации рабочего места. Выбор и рациональное размещение инструментов, оборудования, приспособлений. Правила техники безопасности на рабочем месте.
- Реализация технологического процесса изготовления деталей. Процесс сборки изделия из деталей. Соблюдение правил безопасной работы. Промежуточный контроль этапов изготовления.
- Понятие качества материального объекта, услуги, технического процесса. Критерии оценки результатов проектной деятельности. Проведение испытаний объекта. Самооценка проекта. *Рецензирование*.
- Критерии оценки выполненного проекта. Критерии оценки защиты проекта. Выбор формы презентации. *Использование технических средств в презентации*. Презентация проектов и результатов труда. Оценка проектов.
- Виды деятельности человека. Профессиональная деятельность, её цели, принципиальное отличие от трудовой деятельности. Разделение труда. Формы разделения труда. Специализация как форма общественного разделения труда и фактор развития производства. Понятие кооперации. Понятия специальности и перемены труда.
- Производство как преобразовательная деятельность. 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.
- 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, повременная и договорная формы оплаты труда. Виды, применение и способы расчёта. Роль форм заработной платы в стимулировании труда.
- Понятие культуры труда и её составляющие. Технологическая дисциплина. Умение организовывать свое 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.
- Понятие профессионального становления личности. Этапы и результаты профессионального становления личности
- Понятия карьеры, должностного роста и призвания. Факторы, влияющие на профессиональную подготовку. Планирование профессиональной карьеры.
- Рынок труда и профессий. Конъюнктура рынка труда и профессий. Спрос и предложения на различные виды профессионального труда.
- Классификация профессий. Профессиональная деятельность в сфере в сфере индустриального производства, агропромышленного производства, в лёгкой и пищевой промышленности, в общественном питании и в сфере перспективных технологий.
- Профконсультационная помощь: цели и задачи. Методы и формы работы специализированных центров занятости. Виды профконсультационной помощи: справочно-информационная, диагностическая, психологическая, корректирующая, развивающая.
- 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.

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

#### **Должны уметь:**

Выявление мероприятий по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии.

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

Решение нестандартных задач.

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

Решение задач методом синектики. Разработка новой конструкции входной двери с помощью эвристических методов решения задач.

Выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта.

Оценка объектов на основе их потребительских качеств. Проведение экспертизы ученического рабочего места.

Планирование деятельности по учебному проектированию.

Воссоздать исторический ряд объекта проектирования. Формирование банка идей и предложений

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

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

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

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

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

Предварительный расчёт материальных затрат на изготовление проектного изделия.

Составление резюме и дизайн - спецификации проектируемого изделия. Выполнение рабочих чертежей проектируемого изделия. Выполнение технологической карты проектного изделия.

Составление схемы своего рабочего места, выбор инструментов и оборудования, определение правил техники безопасности на рабочем месте. Изготовление проектируемого объекта. Апробация готового проектного изделия и его доработка. Самооценка проекта.

Организация и проведение презентации проектов. Определение целей, задач и основных компонентов своей будущей профессиональной деятельности. Определение по видам специализации труда: профессии родителей, преподавателей школы, своей предполагаемой профессиональной деятельности. Анализ форм разделения труда в организации.

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

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.

Определять цели, задачи основных этапов своей будущей профессиональной деятельности. Составление плана своей будущей профессиональной карьеры.

Изучать региональный рынок труда. Изучение содержания трудовых действий, уровня образования, заработной платы, мотивации, удовлетворенности трудом работников различных профессий.

Составлять автобиографию и профессиональное резюме.

Выполнить проект «Мои жизненные планы и профессиональная карьера». Провести презентацию и защиту проекта.

#### Примерный тематический план

Класс	Темы	Количество учебных часов
10	Производство труд и технологии	16
	Технология проектирования и создания материальных объектов и услуг. Творческая проектная деятельность	16
	Резерв учебного времени	3
	Итого	35 час.
11	Технология проектирования и создания материальных объектов и услуг. Творческая проектная деятельность	16
	Производство труд и технологии	8
	Профессиональное самоопределение и карьера	8
	Творческая проектная деятельность	2
	Резерв учебного времени	1
	Итого	35 час.

№ п/п	Тема урока	Календарно-тематическое планирование				
		Содержание (+ средства обучения)	Требования к уровню подготовки	Контрольно-оценочная деятельность	дата	
					план	факт
1-2	<b>Производство, труд и технологии.</b> Технология как часть общечеловеческой культуры Технологические уклады	<p>1. Понятие «культура», виды культуры. Понятия «технология» и «технологическая культура». Виды промышленных технологий. Понятие универсальных технологий.</p> <p>2. Взаимосвязь и взаимообусловленность технологий, организации производства и характера труда. Исторически сложившиеся технологические уклады и их основные технические достижения Лекция-беседа, конспектирование; работа с текстом учебника; демонстрация видеоматериалов, наглядных пособий.</p> <p>Подготовка докладов (сообщений) об интересующем открытии в области техники и технологий</p> <p>Попытка реконструкции исторической ситуации («открытия колеса», «приручение огня», «зарождение металлургии»)</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– что такое технология, её взаимосвязь с общей культурой;</li> <li>– основные виды культуры;</li> <li>– понятие «технологическая культура»;</li> <li>– влияние технологий на общественное развитие;</li> <li>три составляющие производственной технологии</li> </ul>	Тестирование по теме «Технология как часть общечеловеческой культуры»		
3	Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства	<p>1. Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений. Потребность в научном знании. Наука как сфера человеческой деятельности и фак-</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязь и взаимообусловленность технологий, науки и производства;</li> <li>– роль науки в развитии техноло-</li> </ul>	Устный опрос; оценка подготовленных учащимися докладов		

		<p>тор производства. Наукоёмкость материального производства</p> <p>Лекция-беседа с элементами конспектирования; слушание и обсуждение докладов учащихся.</p>	<p>гического прогресса; понятие «наукоёмкость» производства</p>			
4-7	Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества	<p>1. Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. Современная энергетика и её воздействие на биосферу. Проблема захоронения радиоактивных отходов.</p> <p>2. Промышленные технологии и транспорт. Материалоёмкость современных производств. Промышленная эксплуатация лесов. Проблема загрязнения отходами производства атмосферы и гидросферы. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра».</p> <p>3. Современные сельскохозяйственные технологии и их негативное воздействие на биосферу.</p> <p>4. Проведение мероприятий по озеленению и/или оценке загрязнённости среды</p> <p>Лекция-беседа; работа с текстом учебника; демонстрация ЦОР, видеофильмов; слушание докладов учащихся; практическая работа. Посадка деревьев и кустарников возле школы.</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязь между динамикой развития промышленных технологий и истощением сырьевых ресурсов;</li> <li>– причины (производственные технологические процессы), приводящие к загрязнению биосферы;</li> <li>– что такое радиоактивное загрязнение, парниковый эффект, озоновая дыра;</li> <li>– негативные следствия современного землепользования (агротехнологий) для окружающей среды</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выявлять источники и степень загрязнённости окружающей среды</p>	Оценка подготовленных учащимися докладов; контроль по результатам практической работы		
8-9	Способы снижения негативного влияния	<p>1. Природоохранные технологии. Экологический мониторинг. Основные</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– что такое экологический мони-</li> </ul>	Устный опрос; контроль по ито-		

	производства на окружающую среду	<p>направления охраны природной среды. Экологически чистые и безотходные производства. Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Рациональное использование лесов и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. Очистка естественных водоёмов.</p> <p>2. Понятие «альтернативные источники энергии». Использование энергии Солнца, ветра, приливов, геотермальных источников, энергии волн и течений. Термоядерная энергетика. Биогазовые . Лекция-беседа; самостоятельная работа с текстом учебника; демонстрация ЦОР, видеофильмов; слушание докладов учащихся; практическая работа.</p> <p>Подготовка докладов (сообщений) об использовании альтернативного источника энергии</p>	<p>торинг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность безотходных технологий (производств);</li> <li>– пути рационального использования земельных, минеральных и водных ресурсов;</li> <li>– какие существуют мероприятия по очистке водоёмов;</li> <li>– виды и возможности использования альтернативных источников энергии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять источники и степень загрязнённости окружающей среды</li> </ul>	гам слушания докладов и результатам практической работы		
10	Экологическое сознание и мораль в техногенном мире.	<p>1. Экологически устойчивое развитие человечества. Необходимость нового, экологического сознания в современном мире. Характерные черты экологического сознания <b>практическая работа.</b> Уборка мусора около школы .</p> <p>Выявление мероприятий по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии</p> <p>Лекция-беседа; решение ситуационных задач; слушание докладов учащихся;</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– почему возникла необходимость в новом экологическом сознании (морали);</li> <li>– сущность, характерные черты нового экологического сознания</li> </ul>	Контроль по итогам практической работы и оценка подготовки докладов об использовании альтернативного источника энергии		
11-14	Перспективные	1. Основные виды промышленной об-	<i>Знать / понимать:</i>	Устный опрос;		

	<p>направления развития современных технологий</p>	<p>работки материалов. Электротехнологии и их применение.</p> <p>2. Применение лучевых технологий: лазерная и электронно-лучевая обработка. Ультразвуковые технологии: сварка и дефектоскопия. Плазменная обработка: напыление, резка, сварка. Порошковая металлургия.</p> <p>3. Технологии послойного прототипирования и их использование. Нанотехнологии. Основные понятия. Технология поатомной (помолекулярной) сборки. Перспективы применения нанотехнологий.</p> <p>4. Информационные технологии, их роль в современной научно-технической революции. Лекция, демонстрация видеofilмов, иллюстративного материала, образцов изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды современных электротехнологий, примеры их использования;</li> <li>– сущность и области применения лучевых и ультразвуковых технологий;</li> <li>– принцип плазменной обработки материалов, примеры использования;</li> <li>– метод послойного прототипирования, и области его применения;</li> <li>– сущность понятий «наноматериал», «наночастица»;</li> <li>– перспективы использования нанотехнологий; роль информационных технологий в технологическом развитии общества</li> </ul>	<p>контроль по итогам практической работы</p>		
15	<p>Новые принципы организации современного производства</p>	<p>1. Пути развития современного 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 хозяйствования. Предложения по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– смысл понятий «рационализация», «стандартизация», «конвейеризация» производства;</li> <li>– сущность непрерывного (поточного) производства;</li> <li>– что представляют собой гибкие производственные системы;</li> <li>– в чем проявляется глобализация системы мирового хозяйства</li> </ul>	<p>Письменный опрос (контроль по итогам самостоятельной работы)</p>		

		хозяйстве, на конкретном рабочем месте или производственном участке Лекция с элементами конспектирования, демонстрация иллюстративного материала (история становления индустриального производства, современное высокотехнологичное производство).				
16	Автоматизация технологических процессов	<p>1. Автоматизация производства на основе информационных технологий. Изменение роли человека в современном и перспективном производстве. Понятия «автомат» и «автоматика». Гибкая и жесткая автоматизация. Применение на производстве автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП). Составляющие АСУТП</p> <p>Экскурсия на современное производственное предприятие</p> <p>Лекция, демонстрация наглядных пособий, схем учебника; практическая работа.</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятий «автомат», «автоматизация производства»;</li> <li>– гибкая и жёсткая автоматизация;</li> <li style="padding-left: 20px;">в чём суть применения на производстве автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП)</li> </ul>	Устный опрос; проверка самостоятельной работы		
17-18	<b>Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность</b> Понятие творчества Творческий процесс	<p>1. Понятия «творчество», «творческий процесс». Введение в психологию творческой деятельности. Виды творческой деятельности. Процедуры технического творчества. Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности.</p> <p>2. Пути повышения творческой актив-</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятий «творчество», «творческий процесс»;</li> <li>– виды творческой деятельности (художественное, научное, техническое творчество)</li> <li>– изобретательство, проектирование, конструирование как процедуры творческого процесса;</li> </ul>	Устный опрос; контроль по результатам практической работы		

		ности личности при решении нестандартных задач. Понятие «творческая задача». Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Упражнения на развитие мышления: решение нестандартных задач Лекция-беседа; дискуссия; упражнения на развитие мышления, тестирование	сущность и задачи ТРИЗ			
19	Защита интеллектуальной собственности	1. 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 Разработка товарного знака условного предприятия. Составление формулы изобретения (ретроизобретения) или заявки на полезную модель, промышленный образец Лекция, демонстрация иллюстративного материала, диспут.	<i>Знать / понимать:</i> – сущность понятия «интеллектуальная собственность»; – что может являться объектом интеллектуальной собственности; – понятие «авторское право»; – существующие формы защиты авторских прав; – что такое патент; – как осуществляется патентование изобретения; – суть и защита товарных знаков и знаков обслуживания	Письменный опрос; контроль по результатам практической работы		
20-23	Методы решения творческих задач.	1–2. Методы активизации поиска решений творческих задач, генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой штурм). Обратная мозговая атака. Метод контрольных вопросов. Синектика.	<i>Знать / понимать:</i> – сущность и особенности методов активизации поиска решений творческих задач (прямая и обратная мозговая атака, метод контрольных вопросов, синек-	Устный опрос; контроль по итогам практической работы		

		<p>3. Поиск оптимального варианта решения. Морфологический анализ (морфологическая матрица), сущность и применение. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) как метод экономии. Основные этапы ФСА. Использование функционально-стоимостного анализа на производстве. АРИЗ. Проведение конкурса «Генераторы идей».</p> <p>Решение задач методом синектики. практическая работа.</p> <p>Игра «Ассоциативная цепочка шагов».</p> <p>Разработка новой конструкции входной двери с помощью эвристических методов решения задач</p> <p>4. Ассоциативные методы решения задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение Лекция-беседа; решение ситуационных задач;</p>	<p>тика);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы поиска оптимального варианта (морфологический анализ, ФСА) и их применение;</li> <li>– способы применения ассоциативных методов решения творческих задач (фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы решения творческих задач в практической деятельности</li> </ul>			
24	Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности	<p>1. Особенности современного проектирования. Техничко-технологические, социальные, экономические, экологические, эргономические, факторы проектирования. Учёт требований безопасности при проектировании. Качества проектировщика. Ответственность современного дизайнера перед обществом. Значение эстетического фактора в проектировании. Выполнение тестов на определение нали-</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к современному проектированию;</li> <li>– понятия «инновация», проектное задание», техническое задание»;</li> <li>– какими качествами должен обладать проектировщик;</li> <li>– значение эстетического фактора в проектировании;</li> <li>– законы художественного кон-</li> </ul>	Устный опрос; контроль по итогам самостоятельной работы и домашней работы		

		чия качеств проектировщика. Лекция-беседа, слайд-лекция; демонстрация образцов художественного дизайна; <b>самостоятельная работа</b> – самотестирование.	струирования			
25	Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия	<p>1. Проектирование в условиях конкуренции на рынке товаров и услуг. Возможные критерии оценки потребительских качеств изделий. Экспертиза и оценка изделия. Социально-экономические, функциональные, эргономические, эстетические качества объектов проектной деятельности</p> <p>Оценка объектов на основе потребительских качеств.</p> <p><b>Практическая работа</b> (решение ситуационной задачи).</p> <p>Проведение экспертизы ученического рабочего места</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составляющие понятия «потребительские качества товара (услуги)»;</li> <li>– критерии оценки потребительских качеств товара;</li> <li>– что входит в процедуру экспертной оценки объекта.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить экспертизу товара (проектного изделия)</li> </ul>	Устный опрос, контроль по итогам практической работы		
26	Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности	<p>1. Планирование проектной деятельности в профессиональном и учебном проектировании. Этапы проектной деятельности. Системный подход в проектировании, пошаговое планирование действий. Алгоритм дизайна. Непредвиденные обстоятельства в проектировании. Действия по коррекции проекта Объяснение нового материала; практическая работа.</p> <p>Планирование деятельности по выполнению учебного проектирования</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– какие этапы включает в себя проектная деятельность;</li> <li>– как осуществляется пошаговое планирование проектной деятельности.</li> <li>– раскрыть, что включает понятие «алгоритм дизайна»;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать свою деятельность по учебному проектированию</li> </ul>	– Устный опрос; контроль по итогам практической работы по планированию проектной деятельности		

27	Источники информации при проектировании	<p>1. Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, телекоммуникационные проекты. Поиск информации по теме проектирования Лекция с элементами конспектирования; практическая работа.</p> <p>Ознакомление с источниками информации для проектирования собственного продукта.</p> <p>Воссоздание исторического ряда объекта проектирования</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль информации в современном обществе;</li> <li>– что понимается под научным подходом к проектированию;</li> <li>– источники информации для дизайнера.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить и использовать разнообразные источники информации при проектировании;</li> <li>– воссоздавать исторический путь объекта проектирования</li> </ul>	Устный опрос; контроль по итогам практической работы		
28-29	Создание банка идей продуктов труда	<p>1. Объекты действительности как воплощение идей проектировщика. Методы формирования банка идей. Творческий подход к выдвижению идей (одушевление, ассоциации, аналогии, варианты компоновок, использование методов ТРИЗ).</p> <p>2. Графическое представление вариантов будущего изделия. <i>Клаузура</i>. Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего совершенствования</p> <p>Объяснение нового материала; решение ситуационных задач (в рамках практической работы).</p> <p>Формирование банка идей и предложений.</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– что представляет собой банк идей для проектирования;</li> <li>– методы формирования банка идей;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать банк идей для своего проектируемого изделия с использованием ТРИЗ;</li> <li>– графически оформлять идеи проектируемого изделия;</li> <li>– делать выбор наиболее удачного варианта проектируемого изделия на основании анализа</li> </ul>	Устный опрос; контроль по результатам практической работы		

		<p>Выдвижение идей усовершенствования своего проектного изделия (использование метода ФСА).</p> <p>Выбор наиболее удачных вариантов (с применением методов ТРИЗ)</p>				
30	<p>Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг</p>	<p>1. 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 Лекция-беседа, конспектирование; решение ситуационных задач; практическая работа. Составление анкеты для изучения покупательского спроса. Проведение анкетирования для выбора объекта учебного проектирования</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязь и взаимообусловленность общественных потребностей и проектирования;</li> <li>– что такое «рынок потребительских товаров и услуг»</li> <li>– методы исследования рынка потребительских товаров (услуг);</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять анкету потребительского спроса;</li> <li>– проводить анкетирование по поводу собственного проектного изделия</li> </ul>	<p>Устный опрос, контроль по итогам практической работы</p>		
31	<p>Правовые отношения на рынке товаров и услуг</p>	<p>1. Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие отношения между покупателем и производителем (продавцом). Страхование.</p> <p>Источники получения информации о товарах и услугах. Торговые символы, этикетки, маркировка, штрихкод. Сертификация продукции Лекция-беседа, кон-</p>	<p><i>Знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимоотношения субъекта и объекта рынка товаров и услуг;</li> <li>– виды и назначение нормативных актов, регулирующих отношения между покупателем и производителем (продавцом);</li> <li>– назначение и виды страховых услуг;</li> <li>– способы получения информа-</li> </ul>	<p>Устный опрос; контроль по итогам практической работы</p>		

		спектрирование; практическая работа. Изучение рынка потребительских товаров и услуг. Чтение учащимися маркировки товаров и сертификатов на различную продукцию	ции о товарах и услугах. <i>Уметь:</i> – читать торговые символы, этикетки, маркировку, штрихкод товаров			
32	Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план	1. Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок. Понятия маркетинга, его цели и задачи. Реклама как фактор маркетинга. Средства рекламы. 2. Бизнес-план как способ экономического обоснования проекта. Задачи бизнес-плана. Понятие рентабельности. Экономическая оценка проекта Лекция; конспектирование; практическая работа. Составление бизнес-плана для проектируемого (или условного) изделия (услуги)	<i>Знать / понимать:</i> – сущность понятия маркетинга, рекламы; – что такое бизнес-план; – цели и задачи бизнес-плана; – понятие рентабельности;  <i>Уметь:</i> – составить экономическое обоснование собственного проекта (или условного изделия); – рассчитать рентабельность производства	Устный опрос; контроль по итогам практической работы по обоснованию эффективности своего проекта		
33-34	<b>Повторение.</b> Производство труд и технологии.	Подготовка докладов презентаций (сообщений) об интересующем открытии в области техники и технологий	<i>Знать / понимать:</i> – взаимосвязь и взаимообусловленность технологий, науки и производства; – роль науки в развитии технологического прогресса; понятие «научеёмкость» производства роль информационных технологий в технологическом развитии общества	Устный опрос; контроль по итогам слушания докладов и результатам практической работы		