**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» ориентирована на учащихся 10 «а» класса ГБОУ средняя школа №21 имени Э.П. Шаффе. Программа разработана на основе следующих нормативно-методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования.

2. Основная образовательная программа образовательного учреждения.

3. Локальный акт образовательного учреждения «Положение о создании рабочих программ по учебным предметам и занятиям внеурочной деятельности ГБОУ СОШ № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе».

4. Очинин О.П., Матяш Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень.

Программа ориентирована на использование учебника:

Технология: 10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [В.Д. Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015.

**СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Данная рабочая программа составлена на 1 год. На изучение предмета в учебном году отводится 34 часа по 1 часу в неделю.

**ОБЩАЯ ХАРАТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа 10 класса по технологии включает в себя разделы: «Технология проектирования изделий», «Технологии в современном мире», «Творческий проект».

Обучение школьников технологии строится на основе освоения процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды. Содержанием программы по технологии предусматривается изучение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

* культура и эстетика труда;
* получение, обработка, хранение и использование информации;
* творческая проектная деятельность;
* знакомство с миром профессий, выбор жизненных, профессиональных планов;
* влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
* перспективы и социальные последствия развития технологии и техники.

Исходя из необходимости учета образовательных потребностей личности учащегося, его семьи и общества, достижений педагогической науки, учебный материал отобран с учетом следующих положений:

* распространенность изучаемых технологий в сфере производства, сервиса и домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
* возможность освоения содержания на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющих практическую направленность;
* выбор объектов созидательной и преобразовательной деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;
* возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
* возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения и практические работы.

Основным дидактическим средством обучения Технологии в средней школе является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются упражнения, практические работы, выполнение проектов.

Настоящая программа отражает актуальные подходы к образовательному процессу - компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный. Особое место в программе 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 обучающихся гражданской позиции, развитие духовно-нравственного начала, национального самосознания, патриотизма. В программе освещаются вопросы рыночной экономики, пропагандируются такие социально значимые качества личности, как предприимчивость, деловитость и ответственность, важность познавательной деятельности как необходимого элемента будущего профессионального труда.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Предмет «Технология» представляет собой отдельную предметную область. В учебный план образовательного учреждения на этапе основного общего образования включено для обязательного изучения курса «Технология» в 10 классе 34 ч (из расчета 1 ч в неделю).

**ЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ДАННОГО ПРЕДМЕТА**

**С ОСТАЛЬНЫМИ ПРЕДМЕТАМИ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

Интегративный характер содержания обучения технологии предполагает построение образовательного процесса на основе использования межпредметных связей:

• с алгеброй и геометрией – при проведении расчетных операций и графических построений;

• с химией – при характеристике свойств конструкционных материалов;

• с физикой – при изучении механических свойств материалов, при изучении устройства и принципов работы машин и механизмов, современных технологий;

• с историей и искусством – при освоении технологий художественно-прикладной обработки материалов, при выполнении творческих проектов;

• с информатикой – при использовании возможностей компьютера, в процессе работы в Интернете;

• с ОБЖ – при освоении правил санитарии и гигиены, безопасных приемов труда.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение учебного предмета Технология в 10, 11 классах на базовом уровне обучения направлено на достижение следующих целей:

* освоение знаний о составляющих технологической культуры, ее роли в общественном развитии; научной организации производства и труда; методах творческой, проектной деятельности; способах снижения негативных последствий производственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; путях получения профессии и построения профессиональной карьеры;
* овладение умениями рациональной организации трудовой деятельности, проектирования и изготовления личностно или общественно значимых объектов 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 уважительного отношения к технологии как части общечеловеческой культуры, ответственного отношения к труду и результатам труда;
* подготовка к самостоятельной деятельности на рынке труда, товаров и услуг и готовности к продолжению обучения в системе непрерывного профессионального образования.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТБОРА МАТЕРИАЛА**

Программа по Технологии составлена с учетом опыта трудовой и технологической деятельности, полученного учащимися при обучении в основной школе.

Основным предназначением образовательной области «Технология» в 10-11 классах на базовом уровне является: продолжение формирования культуры труда школьника; развитие системы технологических знаний и трудовых умений; воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности; уточнение профессиональных и жизненных планов в условиях рынка труда.

**ЛОГИКА СТРУКТУРЫ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа подготовлена в соответствии с локальным актом «Положение о создании рабочих программ по учебным предметам и занятиям внеурочной деятельности ГБОУ СОШ № 21 Василеостровского района Санкт-Петербурга имени Э.П. Шаффе». Структура программы включает в себя титульный лист, пояснительную записку, требования к уровню подготовки учащихся в контексте ФГОС, содержание программы учебного предмета (перечень и названия разделов и тем), календарно-тематическое планирование, формы и средства контроля, перечень учебно-методических средств обучения, список литературы для учителя.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

***Технологии, методы, формы обучения:***

– сбалансированное соединение традиционных и новых методов обучения, форм уроков: комбинированных, обобщающих уроков; а также нетрадиционных форм уроков: интегрированных, практических занятий, уроков проектной деятельности и др.;

– используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах; осуществляется взаимосвязь коллективной (аудиторной) и самостоятельной работы обучающихся.

***Режим занятий:*** проводится 1 урок в неделю.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**В КОНТЕКСТЕ ФГОС**

Изучение технологии в 10 классе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

***Личностные:***

• проявление познавательной активности;

• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

• овладение элементами организации умственного и физического труда;

• развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

• ориентация в системе моральных норм и ценностей;

• формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

• формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

• развитие эстетического сознания через творческую деятельность эстетического характера.

***Метапредметные:***

*Познавательные УУД:*

• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

• поиск и выделение необходимой информации;

• применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

• структурирование знаний;

• осознанное и произвольное постижение речевого высказывания в устной и письменной форме;

• рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

• анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

• синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

• выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

• подведение под понятие, выведение следствий;

• установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

• построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

• доказательство;

• выдвижение гипотез и их обоснование.

*Коммуникативные УУД:*

• умение слушать и слышать друг друга;

• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции;

• представление конкретного содержания и сообщение его в письменной и устной форме;

• умение спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать своё;

• определение цели и функций участников, способов взаимодействия; планирование общих способов работы;

• осуществление обмена знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• уважительное отношение к партнёрам, внимание к личности другого.

*Регулятивные УУД*:

• целеполагание – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

• планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня знаний, его временных характеристик;

• контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

• коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; внесение изменений в результат своей деятельности, исходя из оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;

• оценка – выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено, и того, что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы.

***Предметные:***

*В познавательной сфере:*

• рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

• оценивание технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;

• распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;

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

• практическое освоение учащимися основ проектно-исследовательской деятельности.

*В трудовой сфере:*

• планирование технологического процесса и процесса труда;

• умение произвести подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;

• умение произвести подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

• соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены.

*В мотивационной сфере:*

• оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;

• выражение готовности к труду в сфере материального производства или сфере услуг;

• стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда.

*В эстетической сфере:*

• моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;

• умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества;

• рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и элементов научной организации труда;

• рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды.

*В коммуникативной сфере:*

• практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения;

• формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;

• адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги.

*В физиолого-психологической сфере:*

• развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью механизмов;

• соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инстру-ментам, с учетом технологических требований.

**Планируемые результаты по разделам программы**

*На конец обучения в 10 классе.*

*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;

*****уметь***:

* оценивать потребительские качества товаров и услуг;
* изучать потребности потенциальных покупателей на рынке товаров и услуг;
* составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продуктов труда;
* использовать методы решения творческих задач в технологической деятельности; проектировать материальный объект или услугу;
* оформлять процесс и результаты проектной деятельности;
* организовывать рабочее место; выбирать средства и методы реализации проекта;
* выполнять изученные технологические операции;
* планировать возможное продвижение материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг;

***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;
* 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.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Вводный урок (1 ч)**

**Теоретические сведения**. Цели и задачи предмета технология в 10-11 классах. Планы на учебный год.

**Практическая работа.** Решение нестандартных задач.

**РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ (18 ч)**

**Тема 1. Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности (2 ч)**

**Теоретические сведения.** Профессия дизайнер. Понятие «дизайн».Проектирование как создание новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования к проектированию. Технико-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.

**Тема 2. Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия (1 ч)**

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

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

**Тема 3. Алгоритм проектирования (1 ч)**

**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.

Объекты действительности как воплощение идей проектировщика. Создание банка идей продуктов труда. Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего усовершенствования. Графическое представление вариантов будущего изделия. Клаузура.

**Практическая работа.** Планирование деятельности по учебному проектированию. Создание банка идей и предложений.

**Тема 4. Методы решения творческих задач (10 ч)**

**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).

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. Использование ФСА на производстве. АРИЗ. Ассоциативные методы решения задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение.

**Практические работы.**

Упражнения на развитие мышления: решение нестандартных задач.

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

**Тема 5. Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг (1 ч)**

**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.

**Тема 6. Защита интеллектуальной собственности (1 ч)**

**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.

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

**Тема 7. Мысленное построение нового изделия (2 ч)**

**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).

**РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (11 ч)**

**Тема 1. Технология и техносфера (2 ч)**

**Теоретические сведения**. Понятие «технология». Технология как область знания и практическая деятельность человека. Виды промышленных технологий. Технологии непроизводственной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии (процесс технологической обработки, станок, инструмент). Технологические уклады и их основные технические достижения.

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 ученом, изобретателе) в области науки и техники. Попытка реконструкции исторической ситуации (открытие колеса, приручение огня, зарождение металлургии).

**Тема 2. Промышленные технологии (4 ч)**

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

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.

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.

**Практическая работа.** Подготовка докладов по темам.

**Тема 3. Природоохранные технологии (1 ч)**

**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.

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.

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.

**Практическая работа.** Подготовка докладов по темам.

**Тема 4. Перспективные направления развития современных технологий (3 ч)**

**Теоретические сведения**. Новые универсальные технологии.

Современные 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. Понятия «нанотехнологии», «наночастица», «наноматериал». Нанопродукты: технология поатомной (помолекулярной) сборки. Перспективы применения нанотехнологии.

**Практическая работа.** Презентации с описанием новых перспективных технологий.

**Тема 5. Новые принципы организации современного производства (1 ч)**

**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.

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 жѐсткая автоматизация. Применение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на производстве. Составляющие АСУТП.

**Практическая работа. «**Сферы применения технологий».

**РАЗДЕЛ 3. ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ (4 ч)**

**Тема 1. Проектная документация (1 ч)**

**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.

**Тема 2. Анализ результатов проектной деятельности (1 ч)**

**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.

**Тема 3. Презентация результатов проектной деятельности (2 ч)**

**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.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНЕ**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**ТЕХНОЛОГИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). 10 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел. Тема** | **Количество часов** |
|  Вводный урок | 1 |
| **Раздел 1. Технология проектирования изделий 18 часов** |
| Тема 1. Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности | 2 |
| Тема 2. Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия | 1 |
| Тема 3. Алгоритм проектирования | 1 |
| Тема 4. Методы решения творческих задач | 10 |
| Тема 5. Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг | 1 |
| Тема 6. Защита интеллектуальной собственности | 1 |
| Тема 7. Мысленное построение нового изделия | 2 |
| **Раздел 2. Технологии в современном мире 11 часов** |
| Тема 1. Технология и техносфера | 2 |
| Тема 2. Промышленные технологии | 4 |
| Тема 3. Природоохранные технологии | 1 |
| Тема 4. Перспективные направления развития современных технологий | 3 |
| Тема 5. Новые принципы организации современного производства | 1 |
| **Раздел 3. Творческий проект 4 часа** |
| Тема 1. Проектная документация | 1 |
| Тема 2. Анализ результатов проектной деятельности | 1 |
| Тема 3. Презентация результатов проектной деятельности | 2 |
| **Итого** | **34** |

**КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ. 10 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата урока** | **Тема урока** |
| 1 |  | Вводный урок |
| 2 |  | Особенности современного проектирования |
| 3 |  | Законы художественного конструирования |
| 4 |  | Экспертиза и оценка изделия. Практическая работа №1 |
| 5 |  | Алгоритм проектирования |
| 6 |  | Методы решения творческих задач |
| 7 |  | Логические и эвристические методы решения задач. Практическая работа №2 |
| 8 |  | Мозговая атака. Практическая работа №3 |
| 9 |  | Метод обратной мозговой атаки. Практическая работа №4 |
| 10 |  | Метод контрольных вопросов. Практическая работа №5 |
| 11 |  | Синектика. Практическая работа №6 |
| 12 |  | Морфологический анализ. Практическая работа №7 |
| 13 |  | Функционально-стоимостный анализ. Практическая работа №7 |
| 14 |  | Эвристические методы, основанные на ассоциации |
| 15 |  | Метод фокальных объектов. Практическая работа №8 |
| 16 |  | Дизайн отвечает потребностям. Практическая работа №9 |
| 17 |  | Защита интеллектуальной собственности |
| 18 |  | Мысленное построение нового изделия. Мечта и реальность |
| 19 |  | Научный подход в проектировании изделий. Практическая работа № 10 |
| 20 |  | Технология и техносфера. Технологические уклады |
| 21 |  | Связь технологий с наукой техникой и производством |
| 22 |  | Технологии электроэнергетики. Альтернативные источники энергии |
| 23 |  | Технологии индустриального производства |
| 24 |  | Технологии производства сельскохозяйственной продукции |
| 25 |  | Технологии легкой промышленности и пищевых производств |
| 26 |  | Природоохранные технологии |
| 27 |  | Перспективные направления развития современных технологий. Современные электротехнологии. Практическая работа №13 |
| 28 |  | Лучевые технологии и их применение |
| 29 |  | Нанотехнологии и их применение |
| 30 |  | Новые принципы организации современного производства. Практическая работа №14 |
| 31 |  | Проектная документация |
| 32 |  | Анализ результатов проектной деятельности |
| 33 |  | Презентация результатов проектной деятельности  |
| 34 |  | Защита дизайн-проекта |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

*Техническое обеспечение:*

* Компьютер учителя;
* Доступ в Интернет;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска.

*Учебная и справочная литература*:

1. Технология: 10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [В.Д. Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Технология. Профессиональный успех. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений / Под ред. С.Н. Чистяковой. – М.: Просвещение, 2011. – 176 с.
3. Джоэл Леви Будущее. Технологии завтрашнего дня (Энциклопедии). – М.: ООО «Клевер-Медиа-Групп», 2015.
4. Профессии и вузы Петербурга 2017: Справочник / Под ред. И. В. Кузнецовой. СПб.: ООО «Бета-версия», 2016. – 168 с.
5. Справочник для поступающих в ВУЗы Санкт-Петербурга 2016/2017. – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2016. – 240 с.

*Цифровые образовательные ресурсы*:

1. [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)
2. <http://triz.natm.ru>
3. https://moeobrazovanie.ru

*Демонстрационный и раздаточный дидактический материал, ресурсы*:

1. демонстрационные проектные работы;
2. тесты;
3. презентации по отдельным темам.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

*Учебно-методический комплект*:

1. Технология: 10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [В.Д. Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Очинин О.П., Матяш Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень.

*Список дополнительной литературы*:

1. Давыдов В.Н., Давыдова В.Ю. Созидательные проекты в детском техническом творчестве. СПб, 2014. – 98 с.
2. Давыдова В.Ю., Таратенко Т.А. Игры для ума. Сборник логических заданий и изобретательских задач. – СПб., 2013. – 126.
3. Лучшие в мире загадки: Сборник/Пер. с англ.; Сост Н.Н. Курлов. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2004. – 592 с.
4. Основы профессиональной культуры / Под редакцией В.Д. Симоненко. Брянск: Издательство Брянского государственного педагогического университета. 1997. – 307 с
5. Меерович М., Шрагина Л. Технология творческого мышления. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 506 с.
6. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии/ В.М. Заёнчик [и др.] – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 430 с.

*Перечень Интернет ресурсов*:

1. Единая коллекция ЦОР school-collection.edu.ru
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов   ФЦИОР http://fcior.edu.ru
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/)
5. Газета "Первое сентября" [http://ps.1september.ru](http://ps.1september.ru/)
6. Сайт «Моё образование» https://moeobrazovanie.ru