**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по технологии 10 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по технологии утвержденным приказом Минобразования России» Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089, примерной программы основного общего образования по технологии (Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07. 07. 2005 г.№ 03-1263), авторской программы под редакцией В.Д. Симоненко «Технология». М, «Вента-Граф», 2018 г.

Для реализации программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Учебник «Технология», М. «Вента-Граф», 2010 г.

Одна из важнейших социальных функций школы состоит в обеспечении развития и реализации способностей учащихся, их социализации, приобщения к культуре и профессионального самоопределения.

Программа по технологии направлена на социальную защиту учащихся в условиях рыночной экономики.

Содержание курса призвано содействовать профессиональному самоопределению учащихся, реализации индивидуального потенциала, достижению сбалансированности между профессиональными интересами школьника, его психофизическими особенностями и возможностями рынка труда.

Для выполнения различных трудовых заданий, творческих практических работ использован комплексный обучающий метод – метод проектов, который позволяет в большей степени проявить самостоятельность обучающимся в принятии решений, обеспечить формирование умений и навыков конструировать, планировать, организовывать и контролировать свой труд.

Выполнение проектов совмещено с предварительным изучением обучающимися необходимых теоретических сведений, а также их подготовкой в области конструирования, решения творческих изобретательских задач. Выполнение творческих проектов рассматривается как один из эффективных способов трудового воспитания и технологического образования.

Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по информатике, и предполагает широкое применение ПК. Навыки использования информационных технологий предполагают умения работать с готовыми программными средствами: информационно-поисковыми системами, редакторами текстов и графическими редакторами, электронными таблицами и другими пакетами прикладных программ.

**Цели курса:**

* заложить основы подготовки учащейся молодёжи к трудовой деятельности в новых экономических условиях;
* формирование компетентной социально-адаптированной, конкурентно способной, культурно-развитой личности;
* способствовать воспитанию и развитию инициативной, творческой личности, процессу её самоопределения и самореализации в будущей карьере.

Форма промежуточной аттестации: проверочная работа, содержащая теоретическую и практическую часть.

На изучение технологии в 10 классе отводится 1 час в неделю, всего 35 часов в год, в том числе 24 практические работы, 2 экскурсии.

**Содержание**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Кол-во часов** | **Содержание** | **Планируемые результаты** | |
| **Предметные** |
| **1** | **Производство, труд и технологии** | **17** | Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры, их взаимосвязь.  **Технология как часть общечеловеческой культуры.**  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).  **Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства***.*  **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: 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.** 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. | ***Знать:***  влияние технологий на общественное развитие;  составляющие современного производства товаров или услуг;  способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду: способы организации труда, индивидуальной и коллективной работы;  основные этапы проектной деятельности;  источники получения информации о путях получения профессионального образования и трудоустройства.  ***Уметь***  оценивать потребительские качества товаров и услуг;  составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продукта труда;  использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач; проектировать материальный объект или услугу;  оформлять процесс и результаты проектной деятельности;  выбирать средства и методы реализации проекта;  выполнять изученные технологические операции;  планировать возможное продвижение материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг; уточнять и корректировать профессиональные намерения.  ***применять:***  дляпроектирования 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. |
| **2** | **Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность** | **18** | **Понятие творчества.**  **Теоретические сведения.** Понятие творчества. Введе­ние в психологию творческой деятельности. Понятие «твор­ческий процесс». Стадии творческого процесса. Виды твор­ческой деятельности: художественное, научное, техниче­ское творчество. Процедуры технического творчества.  Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Ре­зультат творчества как объект интеллектуальной собствен­ности.  Способы повышения творческой активности личности при решении нестандартных задач. Понятие «творческая за­дача». Логические и эвристические (интуитивные) пути ре­шения творческих задач, их особенности и области приме­нения. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).  **Практическая работа.** Упражнения на развитие мышле­ния: решение нестандартных задач.  **Защита интеллектуальной собственности.**  **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 реше­ния задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объ­ектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и при­менение.  **Практические работы.** Конкурс «Генераторы идей». Решение задач методом синектики. Игра «Ассоциативная цепочка шагов». Разработка новой конструкции входной двери с помощью эвристических методов решения задач.  **Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности.**  **Теоретические сведения.** Проектирование как создаю новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования 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.  **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, теле­коммуникационные 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). |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ н/п** | **Тема урока** | **Дата** | | | **Кол-во часов** | |
| **Планируемая** | **Фактическая** | |
| 1 | Планирование деятельности по изучению курса. |  |  | | 1 | |
| **Производство, труд и технологии - 16 ч.** | | | | | | |
| 2 | Технология как часть общечеловеческой культуры.  *Практическая работа № 1* |  |  | | 1 | |
| 3 | Технология как часть общечеловеческой культуры.  *Практическая работа №2* |  |  | | 1 | |
| 4 | Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства. *Практическая работа №3* |  |  | | 1 | |
| 5 | Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества |  |  | | 1 | |
| 6 | Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества. *Практическая работа №4* |  |  | | 1 | |
| 7 | Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества. *Практическая работа №5* |  |  | | 1 | |
| 8 | Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества. *Практическая работа №6* |  |  | | 1 | |
| 9 | Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду. *Практическая работа №7* |  |  | | 1 | |
| 10 | Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду. *Практическая работа №8* |  |  | | 1 | |
| 11 | Экологическое сознание и мораль в техногенном мире.  *Практическая работа №9* |  |  | | 1 | |
| 12 | Перспективные направления раз-вития современных технологий. |  |  | | 1 | |
| 13 | Перспективные направления раз-вития современных технологий. |  |  | | 1 | |
| 14 | Перспективные направления раз-вития современных технологий. |  |  | | 1 | |
| 15 | Перспективные направления раз-вития современных технологий. *Экскурсия на предприятие сферы обслуживания.* |  |  | | 1 | |
| 16 | Новые принципы организации современного производства. *Практическая работа №10* |  |  | | 1 | |
| 17 | Автоматизация технологических процессов. *Экскурсия на современное производство.* |  |  | | 1 | |
| **Технология проектирования и создание материальных объектов или услуг.**  **Творческая проектная деятельность – 18 ч.** | | | | | | |
| 18 | Понятие творчества. |  |  | 1 | |
| 19 | Понятие творчества. *Практическая работа №11* |  |  | 1 | |
| 20 | Защита интеллектуальной собственности. *Практическая работа №12* |  |  | 1 | |
| 21 | Методы решения творческих задач.  *Практическая работа №13* |  |  | 1 | |
| 22 | Методы решения творческих задач.  *Практическая работа №14* |  |  | 1 | |
| 23 | Методы решения творческих задач.  *Практическая работа №15* |  |  | 1 | |
| 24 | Методы решения творческих задач.  *Практическая работа №16* |  |  | 1 | |
| 25 | Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности.  *Практическая работа №17* |  |  | 1 | |
| 26 | Потребительские качества товаров. Экспертиза и оценка изделия. *Практическая работа №18* |  |  | 1 | |
| 27 | Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности. *Практическая работа №19* |  |  | 1 | |
| 28 | Источники информации при проектировании. *Практическая работа №20* |  |  | 1 | |
| 29 | Создание банка идей продуктов труда.  *Практическая работа №21* |  |  | 1 | |
| 30 | Итоговое тестирование. |  |  | 1 | |
| 31 | Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг.  *Практическая работа №22* |  |  | 1 | |
| 32 | Правовые отношения на рынке товаров и услуг. *Практическая работа №23.* |  |  | 1 | |
| 33 | Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. *Практическая работа №24.* |  |  | 1 | |
| 34 | Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. |  |  | 1 | |
| 35 | Анализ результатов деятельности по изучению курса. |  |  |  | |

**Приложение 1.**

**ЧАСТЬ 1**

**Промежуточная аттестационная работа**

**по технологии 10 класс**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. В древнем Риме понятие «культура» означало:
   1. «обработанное»;
   2. «естественное»;
   3. «первозданное»;
   4. «дикое»;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. К духовной культуре относятся:
   1. Средства производства;
   2. Предметы труда;
   3. Нравственные нормы;
   4. Рабочая сила;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ключевым, базовым понятием для антропологической культуры является:
   1. человек;
   2. природа;
   3. судьба;
   4. Технология;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. К технологиям производственных отраслей относятся:
   1. Информационные технологии;
   2. Технологии перевозки грузов;
   3. Технологии перевозки пассажиров;
   4. Технологии технического творчества;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Технологии информационного обслуживания относятся к:
   1. Универсальным технологиям;
   2. Технологиям непроизводственных отраслей;
   3. Технологиям производственных отраслей;
   4. Технологии познавательной деятельности;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Технологии – это:
   1. Система взглядов на мир, природу, общество, человека;
   2. Совокупность объектов и процессов, созданных в результате преобразовательной деятельности;
   3. Наука о способах преобразовательной деятельности;
   4. Совокупность средств, методов и приемов преобразования материалов, энергии, сырья и информации;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Культура не включает в себя следующие компоненты:
   1. Способы деятельности;
   2. Человека;
   3. Многообразие предметов;
   4. Общественные потребности;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В настоящее время культура определяется как:
   1. Совокупность всех видов преобразовательной деятельности человека и общества, а также результатов этой деятельности;
   2. Способы деятельности, которые изобретаются человеком, совершенствуются и передаются из поколения в поколение;
   3. Качества человека, как субъекта творческой деятельности;
   4. Формирование образа мыслей, действий и поведения человека;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Процесс смены и развития различных типов культуры называется:
   1. Социально-экономическим кризисом;
   2. Общественным прогрессом;
   3. Социальными изменениями;
   4. Развитием цевилизации;

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Любая производственная технология решает три основные технологические проблемы, выберите их из списка:
   1. Как обрабатывать?
   2. Что обрабатывать?
   3. На чем обрабатывать?
   4. Зачем обрабатывать?
   5. Долго ли обрабатывать?
   6. Чем обрабатывать?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Определите количество технологических укладов в историческом развитии человечества?
   1. 3
   2. 4
   3. 5
   4. 6
   5. 7

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Напишите две основные производственные задачи, на решение которых должны быть направлены новейшие технологии.
   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Укажите на сколько групп можно разделить минеральные ресурсы по областям промышленного использования:
   1. 3
   2. 4
   3. 5
   4. 6
   5. 7

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите из списка топливно-энергетические ресурсы:
   1. Фосфориты
   2. Торф
   3. Пресные воды
   4. Нефть
   5. Урановая руда
   6. Хромиты
   7. Природный газ

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что такое коэффициент использования материала:
   1. Отношение массы готового изделия к общей массе упакованного изделия
   2. Отношение массы заготовки к массе готового изделия
   3. Отношение общей массы сырья к массе заготовок из этого сырья
   4. Отношение массы готового изделия к массе заготовки
   5. Отношение массы заготовки к массе отходов

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Расшифруйте абривиатуру ПДК для загрязняющих атмосферу газов:

П – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Д – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вставьте в фразу недостающее слово: «Неядовитые и химически инертные фреоны не разрушаются водой, но под действием ультрафиолетовых лучей с определенной длиной волны выделяют атомарный \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , который разлагает озон».
   1. Кислород
   2. Гелий
   3. Фтор
   4. Хлор
   5. Азот

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вставьте в фразу слова: «азот накапливается в почве в виде \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (солей азотной и азотистой кислоты)»

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какая технология позволяет сделать минимальным воздействие на окружающую среду и не нарушать её нормального функционирования:
   1. Машинная технология,
   2. Биотехнология,
   3. Нанотехнология,
   4. Безотходная технология,
   5. Энергосберегающая технология.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие отходы на сегодняшний день составляют основную проблему человечества?
   1. Грязные воды
   2. Радиоактивные захоронения
   3. Выхлопные газы
   4. Фреон
   5. Мусор

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Назовите альтернативные источники энергии:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Сколько видов технологических процессов обработки материалов «придумало» человечество:
   1. 3
   2. 4
   3. 5
   4. 6
   5. 7

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите, что относится к процессу «Удаление части целого»?
   1. Точение
   2. Сверление
   3. Лепка
   4. Прессование
   5. Фрезерование
   6. Плетение
   7. Пайка

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите, что относится к процессу «Перемещение объемов заготовки»?
   1. Точение
   2. Сверление
   3. Волочение
   4. Литье
   5. Прокатка
   6. Клепка
   7. Прессование

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите, что относится к процессу «Присоединение частей»
   1. Пиление
   2. Пайка
   3. Сборка
   4. Варка
   5. Литье
   6. Клепка
   7. Полимеризация

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите пять современных технологий:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Наноматериал – это материал, содержащий микроскопические структурные элементы, геометрические размеры которых хотя бы в одном из измерений не превышает:
   1. 10 нм
   2. 50 нм
   3. 100 нм
   4. 200 нм
   5. 500 нм
   6. 1000 нм

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Расшифруйте ГАП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Четыре этапа творческого процесса, которые выделил Г. Уоллес:
   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа будет разделена по вариантам со следующими заданиями:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 вариант | | 2 вариант | |
| № заданий | Наибольшее количество баллов | № заданий | Наибольшее количество баллов |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| 3 | 5 | 1 | 6 | 1 |
| 4 | 7 | 1 | 8 | 1 |
| 5 | 9 | 1 | 9 | 1 |
| 6 | 10 | 3 | 10 | 3 |
| 7 | 12 | 2 | 12 | 2 |
| 8 | 11 | 1 | 13 | 1 |
| 9 | 14 | 4 | 14 | 4 |
| 10 | 13 | 1 | 15 | 1 |
| 11 | 16 | 1 | 17 | 1 |
| 12 | 19 | 1 | 18 | 1 |
| 13 | 20 | 1 | 22 | 1 |
| 14 | 21 | 5 | 21 | 5 |
| 15 | 23 | 3 | 24 | 3 |
| 16 | 25 | 3 | 25 | 3 |
| 17 | 26 | 5 | 26 | 5 |
| 18 | 27 | 1 | 28 | 1 |
| 19 | 29 | 4 | 29 | 4 |
|  | Итого | 40 | Итого | 40 |

**Шкала перевода процента выполнения**

**тестовых заданий в отметки.**

Выполнено правильно 85% - 100% - оценка «5» (34-40 баллов);

Выполнено правильно 65% - 84% - оценка «4» (26-33 баллов);

Выполнено правильно 50% - 64% - оценка «3» (20-25 баллов);

Выполнено правильно 0% - 49% - оценка «2» (0-19 баллов).