**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**Г. ИРКУТСК**

**Администрация Комитета по социальной политике и культуре**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 34**

Утверждена

приказом директора

МБОУ г. Иркутска СОШ № 34

№100/3 от 30 ноября 2017г.

«О внесении изменений

в рабочие программы по предметам:

технология для 10 –го класса

и утверждение программы в новой редакции»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

***по технологии 10 класс***

Количество часов:

Всего 68 часов, в неделю 2 часа

Программу составила:

Шульгина Галина Алексеевна,

учитель черчения

ИРКУТСК

**Рабочая программа по технологии для учащихся 10 класса** разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 34

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**«Технология» 10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Планируемые результаты предметные** |
| Технология как часть общечеловеческой культуры | **Ученик научится:**   * рационально использовать учебную и дополнительную информацию для проектирования и создания объектов труда;   **Ученик получит возможность научиться:**   * использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач; * проектировать материальный объект или услугу; |
| Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства | **Ученик научится:**   * рационально использовать учебной и дополнительной информации для проектирования и создания объектов труда.   **Ученик получит возможность научиться:**   * оценивать потребительские качества товаров и услуг; * составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продукта труда; * оформлять процесс и результаты проектной деятельности; выполнять изученные технологические операции; планировать возможное продвижение материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг; уточнять и корректировать профессиональные намерения. |
| Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества | **Ученик научится:**   * оценивать технологические свойства материалов и областей их применения; * ориентироваться в имеющихся и возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда; * распознавать виды, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемых в обслуживающем труде;   **Ученик получит возможность научиться:**   * выражать готовность к труду в сфере материального производства; * выбирать средства и методы реализации проекта; |
| Экологическое сознание и мораль в техногенном мире | **Ученик научится:**   * классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства; * оценивать свои способности и готовность к труду в конкретной предметной деятельности;   **Ученик получит возможность научиться:**   * оценивать свои способности и готовность к предпринимательской деятельности; * демонстрировать наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ; * экономно и бережно расходовать время, материалы, денежные средства и труд; |

1. **Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Основное содержание |
| 1 | **Технология как часть общечеловеческой культуры** | Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры, их взаимосвязь.  Понятия «технология» и «технологическая культура». Технология как область знания и практическая деятельность человека. Виды  промышленных технологий. Технологии непроизводственной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии  (инструмент, станок, технологический процесс). Технологические уклады и их основные технические достижения. |
| 2 | **Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства** | 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. |
| 3 | **Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества** | Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. Динамика развития промышленных технологий и истощение сырьевых ресурсов «кладовой» Земли. 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. |
| 4 | **Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду** | Природоохранные технологии. Основные направления охраны природной среды. Экологически чистые и  безотходные производства. Сущность и виды безотходных технологий. Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Комплекс  мероприятий по сохранению лесных запасов, защите гидросферы, уменьшению загрязнённости воздуха. Рациональное использование лесов  и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. 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. |
| 5 | **Экологическое сознание и мораль в техногенном мире** | 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. |
| 6 | **Перспективные направления развития современных технологий** | 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. Нано технологии: история открытия. Понятия нано технологии»., «нано частица», «нано материал».  Нано продукты: технология по атомной (по молекулярной) сборки. Перспективы применения нано технологии. |
| 7 | **Новые принципы организации современного производства** | 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. |
| 8 | **Автоматизация технологических процессов** | 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 |
| 9 | **Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта.** | 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. |

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема раздела** | **Кол.**  **часов** | **Содержание учебного плана** |
| **1.Технология как часть общечеловеческой культуры** | **4 ч** | Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры, их взаимосвязь.  Понятия «технология» и «технологическая культура». Технология как область знания и практическая деятельность человека. Виды  промышленных технологий. Технологии непроизводственной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии  (инструмент, станок, технологический процесс). Технологические уклады и их основные технические достижения. |
| **2. Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства** | **2 ч** | 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. |
| **3. Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества** | **8 ч** | 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. |
| **4. Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду** | **4ч** | 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. |
| **5. Экологическое сознание и мораль в техногенном мире,** | **2 ч** | 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. |
| **6. Перспективные направления развития современных технологий** | **8 ч** | 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. Нано технологии: история открытия. Понятия нано технологии»., «нано частица», «нано материал». Нано продукты: технология по атомной (по молекулярной) сборки. Перспективы применения нано технологии. |
| **7. Новые принципы организации современного производства** | **2 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. |
| **8. Автоматизация технологических процессов** | **2 ч** | 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. |
| **9. Понятие творчества** | **4 ч** | 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). |
| 10. **Защита интеллектуальной собственности** | **2 ч** | 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. |
| **11. Методы решения творческих задач** | **8 ч** | 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. |
| **12.Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности** | **2 ч** | 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. |
| **14. Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности** | **2ч** | 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. |
| **15. Источники информации при проектировании** | **2 ч** | 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. |
| **16. Создание банка идей продуктов труда** | **4 ч** | 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. |
| **17. Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг** | **4 ч** | Проектирование как отражение общественной потребности. Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов. Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. Методы выявления общественнойпотребности. Изучение рынка товаров и услуг. Правила составления анкеты. Определение конкретных целей проекта на основании выявления общественной потребности. |
| **18. Правовые отношения на рынке товаров и услуг** | **3 ч** | Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие производителем (продавцом). Страхование. Источники получения информации о товарах и услугах.  Торговые символы, этикетки, маркировка, штрих код. Сертификация продукции. |
| **19. Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план** | **5 ч** | 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. |

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | § | Тема урока | Кол-во  часов | Дата изучения | Коррекция Примечание |
| **1.Технология как часть общечеловеческой культуры (4часа)** | | | | | |
| 1. | Глава 1.§1. | Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры их взаимосвязь. | 1 | 06.09 |  |
| 2. | §1 | Понятия «технология» и «технологическая культура». Технология как область знания и практическая деятельность человека. | 1 | 06.09. |  |
| 3. | §1 | Виды промышленных технологий. Технологии непроизводственной сферы и универсальные технологии. | 1 | 13.09. |  |
| 4. | §1 | Три составляющие технологии (инструмент, станок, технологический процесс) . Технологические уклады и их основные технические достижения. | 1 | 13.09 |  |
| 1. **Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства ( 2 часа)** | | | | | |
| 5. | §2 | Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений. | 1 | 20.09. |  |
| 6. | §2 | Взаимозависимость науки и производства. Потребность в научном знании. Наука как сфера человеческой деятельности и фактор производства. Наукоёмкость материального производства. | 1 | 20.09 |  |
| **3.Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества (8часов**) | | | | | |
| 7. | §2 | Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. | 1 | 27.09. |  |
| 8. | §2 | Динамика развития промышленных технологий и истощение сырьевых ресурсов «кладовой» Земли. Основные насущные задачи новейших технологий. | 1 | 27.09 |  |
| 9. | §3 | Современная энергетика и энергоресурсы. Технологические процессы тепловых, атомных и гидроэлектростанций, их влияние на состояние биосферы. | 1 | 04.10 |  |
| 10. | §3 | Проблема захоронения радиоактивных отходов. | 1 | 04.10 |  |
| 11. | §3 | Промышленность, транспорт и сельское хозяйство в системе природопользования. Материалоёмкость современной промышленности. | 1 | 11.10 |  |
| 12. | §3 | Потребление воды и минеральных ресурсов различными производствами. Коэффициент использования материалов. Промышленная эксплуатация лесов. Отходы производств и атмосфера. | 1 | 11.10 |  |
| 13. | §3 | Интенсивный и экстенсивный пути развития сельского хозяйства, особенности их воздействия на экосистемы. | 1 | 18.10 |  |
| 14. | §3 | Животноводческие технологии и проблемы, связанные с их использованием. | 1 | 18.10 |  |
| **4.Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду ( 4 часа)** | | | | | |
| 15. | §4 | Прироохранные технологии. Основные направления охраны природной среды. Экологически чистые и безотходные производства. | 1 | 25.10 |  |
| 16. | §4 | Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Комплекс  мероприятий по сохранению лесных запасов, защите гидросферы, уменьшению загрязнённости воздуха. | 1 | 25.10 |  |
| 17. | §4 | Рациональное использование лесов  и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. Сохранение гидросферы. Очистка естественных водоёмов. | 1 | 08.11 |  |
| 18. | §4 | Использование энергии Солнца, ветра, приливов и геотермальных источников, энергии волн и течений. Термоядерная энергетика. Биогазовые установки. | 1 | 08.11 |  |
| **5. Экологическое сознание и мораль в техногенном мире 2 ч** | | | | | |
| 19. | §4.3 | Экологически устойчивое развитие человечества. Биосфера и её роль в стабилизации окружающей среды. | 1 | 15.11 |  |
| 20. | §4.4 | Необходимость нового, экологического сознания в современном мире. Характерные черты проявления экологического сознания. Необходимость экономии ресурсов и энергии. Охрана окружающей среды. | 1 | 15.11 |  |
| **6. Перспективные направления развития современных технологий 8 ч** | | | | | |
| 21. | §4.5 | Основные виды промышленной обработки материалов. | 1 | 22.11 |  |
| 22. | §4.6 | Электротехнологии и их применение: элекронно-ионная (аэрозольная) технология; метод магнитной очистки; метод магнитоимпульсной обработки; метод прямого нагрева; электрическая сварка. | 1 | 22.11 |  |
| 23. | §4.7 | Лучевые технологии: лазерная и электронно-лучевая обработка. Ультразвуковые технологии; ультразвуковая сварка и ультразвуковая дефектоскопия. | 1 | 29.11 |  |
| 24. | §4.8 | Плазменная обработка: напыление, резка, сварка; применение в порошковой металлургии. | 1 | 29.11 |  |
| 25. | §4.9 | Технологии послойного  прототипирования и их использование. | 1 | 06.12 |  |
| 26. | §4.10 | Нано технологии: история открытия. Понятия нано технологии»., «нано частица», «нано материал». | 1 | 06.12 |  |
| 27. | §4.11 | Нано продукты: технология по атомной (по молекулярной) сборки. | 1 | 13.12 |  |
| 28. | §4.12 | Перспективы применения нано технологии. | 1 | 13.12 |  |
| **7. Новые принципы организации современного производства 2 (часа)** | | | | | |
| 29. | §4.13 | Пути развития индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство. | 1 | 20.12 |  |
| 30. | §4.14 | Расширение ассортимента промышленных товаров в результате изменения потребительского спроса.  Гибкие производственные системы. Многоцелевые технологические машины. Глобализация системы мирового хозяйства. | 1 | 20.12 |  |
| **8. Автоматизация технологических процессов 2 (часа)** | | | | | |
| 31. | §4 | Возрастание роли информационных технологий. Автоматизация производства на основе информационных технологий. Автоматизация технологических процессов и изменение роли человека в современном и перспективном производстве. | 1 | 27.12 |  |
| 32. | §4 | Понятия «автомат» и «автоматика». Гибкая и жёсткая автоматизация. Применение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на производстве. Составляющие АСУТП. | 1 | 27.12 |  |
| **9. Понятие творчества 4 (часа)** | | | | | |
| 33. | Глава 2  §1 | Понятие творчества. Введение в психологию творческой деятельности. Понятие «творческий процесс». Стадии творческого процесса. | 1 | 17.01 |  |
| 34. | §1 | Виды творческой деятельности: художественное, научное, техническое творчество. Процедуры технического творчества. | 1 | 17.01 |  |
| 35. | §2 | Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности. | 1 | 24.01 |  |
| 36. | §2 | 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). | 1 | 24.01 |  |
| **10. Защита интеллектуальной собственности 2 (часа)** | | | | | |
| 37. | §3 | Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Формы защиты авторства. Публикация. Патент на изобретение. Условия выдачи патентов, патентный поиск. Критерии патентоспособности объекта. | 1 | 31.01 |  |
| 38. | §3 | Патентуемые объекты: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки. Рационализаторские предложения. Правила регистрации товарных знаков и знака обслуживания. | 1 | 31.01 |  |
| **11. Методы решения творческих задач 8 (часов)** | | | | | |
| 39. | §4 | Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой шторм). | 1 | 07.02 |  |
| 40. | §4 | Приёмы, способствующие генерации идей: аналогия, инверсия, эмпатия, фантазия. Обратная мозговая атака. | 1 | 07.02 |  |
| 41. | §4 | Метод контрольных вопросов. Синектика. Поиск оптимального варианта решения. | 1 | 14.02. |  |
| 42. | §4 | Морфологический анализ (морфологическая матрица), сущность и применение. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) как метод экономии. | 1 | 14.02 |  |
| 43. | §4 | Основные этапы ФСА. Использование ФСА на производстве. | 1 | 21.02. |  |
| 44. | §4 | АРИЗ. Ассоциативные методы решения задач. | 1 | 21.02 |  |
| 45. | §4 | Понятие «ассоциации». | 1 | 28.02. |  |
| 46. | §4 | Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение. | 1 | 28.02 |  |
| **12.Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности 2 (часа)** | | | | | |
| 47. | Глава 3  §1 | Проектирование как создаю новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования к проектированию. Технико-технологические, социальные, экономически экологические, эргономические факторы проектирования. | 1 | 07.03. |  |
| 48. | §1 | 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. | 1 | 07.03. |  |
| **14. Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности 2(часа)** | | | | | |
| 49. | §2 | Планирование профессиональной и учебной проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Системный подход в проектировании, пошаговое планирование действий. | 1 | 14.03 |  |
| 50. | §2 | Алгоритм дизайна. Петля дизайна. Непредвиденные  обстоятельства в проектировании, действия по коррекции проекта. | 1 | 14.03 |  |
| **15. Источники информации при проектировании 2 (часа)** | | | | | |
| 51. | §3 | Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. | 1 | 21.03 |  |
| 52. | §3 | Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. | 1 | 21.03 |  |
| **16. Создание банка идей продуктов труда 4 (часа)** | | | | | |
| 53. | Глава 4  §1 | Объекты действительности как воплощение идей проектировщика. Создание банка идей продуктов труда. | 1 | 04.04. |  |
| 54. | §1 | Методы формирования банка идей. Творческий подход к выдвижению идей (одушевление, ассоциации, аналогии, варианты компоновок, использование методов ТРИЗ). | 1 | 04.04 |  |
| 55. | §1 | Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего усовершенствования. | 1 | 11.04 |  |
| 56. | §1 | Графическое представление вариантов будущего изделия. Клаузура. | 1 | 11.04 |  |
| **17. Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг 4 (часа)** | | | | | |
| 57. | §2 | Проектирование как отражение общественной потребности. Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов | 1 | 18.04 |  |
| 58. | §2 | Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. | 1 | 18.04 |  |
| 59. | §3 | Методы выявления общественнойпотребности. | 1 | 25.04. |  |
| 60. | §3 | Изучение рынка товаров и услуг. | 1 | 25.04 |  |
| **18. Правовые отношения на рынке товаров и услуг 3 (часа)** | | | | | |
| 61. | §4 | Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие производителем (продавцом). | 1 | 02.05 |  |
| 62. | §4 | Страхование. Источники получения информации о товарах и услугах. | 1 | 02.05 |  |
| 63. | §4 | Торговые символы, этикетки, маркировка, штрих код. Сертификация продукции. | 1 | 09.05 |  |
| **19. Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план 5 (часов)** | | | | | |
| 64. | §5 | Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок. | 1 | 09.05 |  |
| 65. | §5 | Понятие маркетинга, его цели и задачи. Реклама как фактор маркетинга. Средства рекламы. | 1 | 16.05 |  |
| 66. | §5 | Бизнес-план как способ экономического обоснования проекта. Задачи бизнес-плана. | 1 | 16.05 |  |
| 67. | §5 | Определение целевых рамок продукта и его места на  рынке. Оценка издержек на производство. Определение состава маркетинговых мероприятий по рекламе, стимулированию продаж, каналам  сбыта. | 1 | 23.05. |  |
| 68. | §5 | Прогнозирование окупаемости и финансовых рисков. Понятие рентабельности. Экономическая оценка проекта. | 1 | 23.05 |  |