ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, а также на основе примерной программы по предмету «Технология. Индустриальные технологии», фундаментального ядра содержания предмета «Технология» в рамках направления «Индустриальные технологии» общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

Программа составлена с учетом технологических знаний и опыта трудовой деятельности, полученных учащимися при обучении в начальной школе.

Инвариантными образовательными **целями** учебного предмета «Технология» на этапе основной школы являются:

формирование представлений о составляющих техносферы,

* знание современного производства,
* распространенные в производстве технологии.
* формирование у учащихся технико-технологической грамотности,
* технологической культуры,
* культуры труда,
* этики деловых межличностных отношений,
* развитие умений творческой созидательной деятельности,
* подготовка к профессиональному самоопределению и последующей социально трудовой адаптации в обществе.

Основой учебной программы «Технология. Индустриальные технологии» является блок разделов и тем «Технологии обработки конструкционных и поделочных материалов». Программа включает в себя также разделы «Электротехника», «Технологии домашнего хозяйства», «Современное производство и профессиональное образование», «Технологии исследовательской и опытнической деятельности».

В программе предусмотрено выполнение школьниками технических творческих или проектных работ. Соответствующая тема по учебному плану программы даются в конце каждого года обучения.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В основной школе технология изучается с 5 по 8 класс. Учебный план составляет 184учебных часов. В том числе в 5, 6, 7 по 50 учебных часов (из расчета 2 учебных часа в неделю) и в 8 классе 34 учебных часов (из расчета 2 учебного часа в неделю).

В соответствии с учебным планом курсу технологии основной школы предшествует курс технологии начальной школы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** **УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Изучение технологии в основной школе по направлению «Индустриальные технологии» обеспечивает достижение следующих результатов.

**Личностные результаты:**

• Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности.

• Выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей.

• Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.

• Овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда.

• Самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации.

• Становление профессионального самоопределения в выбранной сфере профессиональной деятельности.

• Планирование образовательной и профессиональной карьеры.

• Осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации.

• Бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам.

• Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства.

• Проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

• Самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

**Метапредметные результаты:**

• Планирование процесса познавательно трудовой деятельности.

• Определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов.

• Комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них.

• Проявление нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса.

• Мотивированный отказ от образца объекта труда при данных условиях, поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы.

• Самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий.

• Виртуальное и натурное моделирование технических и технологических процессов, объектов.

• Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

• Выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительскую стоимость.

• Выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных.

• Использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительскую стоимость.

• Согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками.

• Объективное оценивание вклада своей познавательно трудовой деятельности в решение общих задач коллектива.

• Оценивание своей познавательно трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.

• Диагностика результатов познавательно трудовой деятельности по принятым критериям и показателям.

• Обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах.

• Соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства.

• Соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:*

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

• оценка технологических свойств материалов и областей их применения;

• ориентация в имеющихся и возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда;

• владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;

• классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;

• распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в техническом труде;

• владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической и технологической информации;

• применение общенаучных знаний по предметам естественно математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;

• владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

• применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

*В трудовой сфере:*

• планирование технологического процесса и процесса труда;

• подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;

• проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;

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

• проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

• выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;

• соблюдение норм и правил безопасности труда и пожар ной безопасности;

• соблюдение трудовой и технологической дисциплины;

• обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;

• выбор и использование кодов и средств представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной за дачей, сферой и ситуацией общения;

• подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;

• контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и мерительных инструментов;

• выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

• документирование результатов труда и проектной деятельности;

• расчет себестоимости продукта труда;

• экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.

В мотивационной сфере:

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

• оценка своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

• выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;

• выраженная готовность к труду в сфере материального производства;

• согласование своих потребностей и требований с другими участниками познавательно трудовой деятельности;

• осознание ответственности за качество результатов труда;

• наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

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

В эстетической сфере:

• дизайнерское проектирование технического изделия;

• моделирование художественного оформления объекта труда;

• разработка варианта рекламы выполненного технического объекта;

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

• опрятное содержание рабочей одежды.

*В коммуникативной сфере:*

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

• выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;

• оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих стандартов;

• публичная презентация и защита проекта технического изделия;

• разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;

• потребительская оценка зрительного ряда действую щей рекламы.

*В физической сфере:*

• развитие способностей к моторике и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении станочных операций;

• достижение необходимой точности движений при вы полнении различных технологических операций; соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;

• сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности.

В результате обучения по данной программе учащиеся должны **овладеть**:

• трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, энергии, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с их предполагаемыми функциональными и эстетическими свойствами;

• умениями ориентироваться в мире профессий, оценивать свои профессиональные интересы и склонности к изучаемым видам трудовой деятельности, составлять жизненные и профессиональные планы;

• навыками самостоятельного планирования и ведения домашнего хозяйства, культуры труда, уважительного отношения к труду и результатам труда.

В результате изучения курса учащиеся должны **знать**:

• основные технологические понятия и характеристики;

• назначение и технологические свойства материалов;

• назначение и устройство применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;

• виды, приемы и последовательность выполнения технологических операций, влияние различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;

• профессии и специальности, связанные с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;

В результате обучения учащиеся должны **уметь**:

• рационально организовывать рабочее место;

• находить необходимую информацию в различных источниках, применять конструкторскую и технологическую документацию;

• составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или получения продукта;

• выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;

• выполнять по заданным критериям технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;

• соблюдать требования безопасности труда и правила пользования ручными инструментами, машинами и оборудованием;

• осуществлять доступными мерительными средствами, измерительными приборами и визуально по заданным образцам контроль качества изготавливаемого изделия (детали);

• находить и устранять допущенные дефекты;

• проводить разработку учебного проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;

• планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий;

• распределять работу при коллективной деятельности;

**использовать**:

• приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни **для** получения технико-технологических сведений из разнообразных источников информации;

• организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;

• изготовления или ремонта изделий из различных материалов; создания изделий или получения продукта с использованием ручных инструментов, машин, оборудования и приспособлений;

• контроля качества выполняемых работ с применением мерительных, контрольных и разметочных инструментов;

• обеспечения безопасности труда;

• оценки затрат, необходимых для создания объекта или услуги;

• построения планов профессионального образования и трудоустройства.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Содержание**

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов.

**Первый блок** включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Предмет Информатика, в отличие от раздела «Информационные технологии» выступает как область знаний, формирующая принципы и закономерности поведения информационных систем, которые используются при построении информационных технологий в обеспечение различных сфер человеческой деятельности.

**Второй блок** содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей.

Содержание блока 2 организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь, регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием блока 2, являются технологии проектной деятельности.

Блок 2 реализуется в следующих организационных формах:

теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности – в рамках урочной деятельности;

практические работы в средах моделирования и конструирования – в рамках урочной деятельности;

проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

**Третий блок** содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание блока 3 организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и профессиональной карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и / или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом – от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройством отношений работника и работодателя.

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением.

Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития

транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Формирование технологической культуры и проектно- технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей.

Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.* Виды движения. Кинематические схемы

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. *Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.*

Составление технологической карты известного технологического процесса.

Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления

– на выбор образовательной организации).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).

Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)[15](#_bookmark79).

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. *Стратегии профессиональной карьеры.* Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

**Тематическое планирование**

**5 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Элементы содержания** |
| 1-2 | Вводное занятие.  Творческий проект. | 2 | Содержание курса «Технология». Задачи и программы требования по предмету. Правила безопасного поведения в мастерской  Понятия о проекте.  *Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.* |
| 3-4 | Этапы выполнения творческого проекта | 2 |
| 5-6 | Древесина. Пиломатериалы и другие материалы. | 2 | Древесина, строение древесины. Свойства и области ее применения. Лиственные и хвойные породы древесины. Характерные признаки и свойства. Пиломатериалы. Виды пиломатериалов. Виды древесных материалов: ДСП, ДВП, шпон, фанера. Области применения древесных материалов. Профессии, связанные с производством древесных материалов и восстановлением лесных массивов |
| 7-8 | Графическое изображение деталей и изделий | 2 | Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений: технический рисунок, эскиз, чертёж. Масштаб. Линии чертежа. Виды проекции детали. Профессии, связанные с разработкой и выполнением чертежей деталей и изделий |
| 9-10 | Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины | 2 | Устройство столярного верстака. Установка и закрепление заготовок в зажимах верстака. Инструменты для обработки древесины. Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок. Профессии современного столярного производства. Правила безопасной работы |
| 11-12 | Последовательность изготовления деталей из древесины | 2 | *Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.* |
| 13-14 | Разметка заготовок из древесины | 2 | Разметка заготовок. Последовательность разметки заготовок из древесины. Инструменты для разметки. Разметка заготовок с помощью шаблона |
| 15-16 | Пиление заготовок из древесины | 2 | Пиление как технологическая операция. Инструменты и приспособления для пиления. Правила безопасной работы ножовкой. Визуальный и инструментальный контроль качества выполненной операции. Профессии, связанные с распиловкой пиломатериалов |
| 17-18 | Строгание заготовок из древесины | 2 | Строгание как технологическая операция. Инструменты для строгания, их устройство. Визуальный и инструментальный контроль качества выполненной операции. Правила безопасной работы при строгании |
| 19-20 | Сверление отверстий в деталях из древесины | 2 | Сверление как технологическая операция. Инструменты и приспособления для сверления, их устройство. Виды свёрл. Последовательность сверления отверстий. Правила безопасной работы при сверлении. Профессии, связанные с работой |
| 21-22 | Соединение деталей гвоздями и шурупами | 2 | Способы соединения деталей из древесины. Виды гвоздей, шурупов. Инструменты для соединения деталей гвоздями, шурупами. Последовательность соединения деталей. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с обработкой и сборкой деталей из древесины на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях |
| 23-26 | Соединение деталей изделия клеем. Зачистка изделий из древесины | 4 | Соединение деталей из древесины клеем. Виды клея для соединения деталей из древесины. Последовательность соединения деталей с помощью клея. Правила безопасной работы  Зачистка поверхностей деталей из древесины. Технология зачистки деталей. Отделка изделий из древесины тонированием и лакированием. Технологии отделки изделия древесины тонированием и лакированием. Различные инструменты и приспособления для зачистки и отделки деревянных изделий. Правила безопасной работы при обработке древесины. Профессии, связанные с обработкой изделий из древесины на мебельных предприятиях |
| 27-30 | Защитная и декоративная отделка изделия | 4 |
| 31-34 | Работа над творческим проектом «Указка» | 4 | Обоснование темы проекта. Выбор лучшего варианта. Поиск информации в книгах, журналах и сети Интернет, среди готовых изделий. Разработка эскизов деталей изделия. Расчёт условной стоимости материалов для изготовления изделия. Окончательный контроль и оценка проекта. Подготовка графической документации. Разработка творческого проекта. Защита проекта  *. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов* |
| 35-36 | Понятие о механизме и машинах | 2 | Машина и её виды. Механизмы и их назначение. Детали механизмов. Типовые детали. Типовые соединения деталей. Профессии, связанные с обслуживанием машин и механизмов  *Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.* |
| 37-38 | Тонколистовой металл и проволока. Искусственные материалы | 2 | Металлы: их основные свойства и область применения. Чёрные и цветные металлы. Искусственные материалы и их виды. Виды пластмасс. Виды и способы получения листового металла: листовой металл, жесть, фольга. Проволока и способы её получения. Профессии, связанные с производством металлов и производством искусственных материалов |
| 39-40 | Рабочее место для ручной обработки металла | 2 | Слесарный верстак: его назначение и устройство. Устройство слесарных тисков. Профессии, связанные с обработкой металла. Правила безопасности труда при ручной обработке металла |
| 41-42 | Графические изображения деталей из металла и искусственных материалов | 2 | Типы графических изображений: технический рисунок, эскиз, чертёж. Чертёж (эскиз) деталей из металла, проволоки и искусственных материалов. Графическое изображение конструктивных элементов деталей: отверстий, пазов и т. П. Чтение чертежа детали из металла и пластмассы. Развертка |
| 43-44 | Технология изготовления изделий из металлов и искусственных материалов | 2 | *История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.*  Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов. Технологическая карта. Изделия из металла и искусственных материалов. Способы изготовления изделий из металла и искусственных материалов. Области применения изделий из металла и искусственных материалов. Профессии, связанные с производством изделий из металла и искусственных материалов |
| 45-46 | Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки | 2 | Правка и разметка как технологическая операция. Ручные инструменты для правки тонколистового металла и проволоки. |
| 47-48 | Разметка и резание заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы | 2 | Разметка и резание как технологическая операция. Ручные инструменты для разметки тонколистового металла и проволоки. Шаблон. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с разметкой заготовок из металла и изготовлением шаблонов |
| 49-50 | Зачистка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы | 2 | Зачистка: особенности выполнения данных операций. Инструменты для выполнения операции зачистка. Технологии резания и зачистки заготовок из металла, проволоки и пластмассы. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с шлифованием заготовок |
| 51-52 | Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки | 2 | Гибка тонколистового металла и проволоки как технологическая операция. Инструменты и приспособления для выполнения операции гибки. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с изготовлением заготовок из металла |
| 53-54 | Получение отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов | 2 | Пробивание и сверление отверстий в тонколистовом металле. Ручные инструменты и приспособления для выполнения операций пробивания и сверления отверстий. Технологии пробивания и сверления отверстий заготовок из металла и пластмассы. Правила безопасной работы |
| 55-56 | Устройство настольного сверлильного  станка | 2 | Настольный сверлильный станок: назначение, устройство. Организация рабочего места для работы на сверлильном станке, инструменты и приспособления. Правила безопасного труда при работе на сверлильном станке |
| 57-58 | Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных  материалов | 2 | Способы соединения деталей. Инструменты и приспособления для соединения деталей. Технологии соединения деталей. Правила безопасности труда. Профессии, связанные с изготовлением изделий из тонколистового металла |
| 59-60 | Отделка изделий из тонколистового металла, проволоки, пластмассы | 2 | Отделка изделий окрашиванием. Технология отделки изделий. Правила безопасности труда |
| 61-68 | Творческий проект «Подставка под карандаши » | 8 | Обоснование темы проекта. Выбор лучшего варианта. Поиск информации в книгах, журналах и сети Интернет, среди готовых изделий. Разработка эскизов деталей изделия. Расчёт условной стоимости материалов для изготовления изделия. Окончательный контроль и оценка проекта. Подготовка графической документации. Разработка творческого проекта. Защита проекта. *Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.* |
| 69-70 | Резерв | 2 |  |

**Тематическое планирование**

**6 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Элементы содержания** |
| 1-2 | Вводное занятие. Правила техники безопасности. Требования к творческому проекту. | 2 | Содержание курса «Технология. 6 класс». Правила безопасной работы в мастерской. Творческий проект |
| 3-4 | Заготовка древесины, пороки древесины. | 2 | Структура лесной и деревообрабатывающей промышленности. Виды лесоматериалов, технология производства и область примене­ния. Профессии, связанные с заготовкой древесины. Пороки древесины: природные и технологические |
| 5-6 | Свойства древесины. | 2 | Свойства древесины: физические(плотность, влажность), механические (твёрдость, прочность, упругость). Сушка древесины: естественная, искусственная |
| 7-8 | Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия. | 2 | Графическое изображение деталей призматической и цилиндрической форм. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение: шипы, проушины, отверстия, уступы, канавки. Основные сведения о видах проекций деталей на чертёж. Общие сведения о сборочных чертежах |
| 9-10 | Технологическая карта - основной документ для изготовления деталей. | 2 | *Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.*  Технологическая карта и её назначение. Использование персонального компьютера (ПК) для подготовки графической документации |
| 11-12 | Технология соединения брусков из древесины. | 2 | Виды соединений брусков: внакладку, с помощью шкантов. Последовательность выполнения соединений брусков различными способами. Инструменты для выполнения данного вида работ. Правила безопасной работы *Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств* |
| 13-14 | Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом. | 2 | Технология изготовления деталей цилиндрической и конической форм ручным инструментом. Инструменты для данного вида работ.  Правила безопасной работы. Визуальный и инструментальный контроль качества |
| 15-16 | Устройство токарного станка по обработке древесины. | 2 | Токарный станок для обработки древесины: устройство, назначение.  Организация работ на токарном станке. Оснастка и инструменты для работы на токарном станке. Виды операций, выполняемые на станке. Правила безопасной работы на станке. Технология токарной обработки древесины. Контроль качества деталей. |
| 17-20 | Технология обработки древесины на токарном станке. | 4 | Подготовка заготовок к обработке древесины на токарном станке.  Выбор ручных инструментов, их заточка. Приёмы работы на токарном станке. Контроль качества выполняемых операций. Устранение выявленных дефектов  *Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства* |
| 21-22 | Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями. | 2 | Виды защитной и декоративной отделки изделий из древесины. Правила безопасности при окрашивании изделий |
| 23-25 | Художественная обработка древесины. Резьба по дереву. | 3 | Резьба по дереву. Оборудование и инструменты. Виды резьбы по дереву. Технологии выполнения ажурной, геометрической, рельефной и скульптурной резьбы по дереву. Основные средства художественной выразительности в различных стилях. |
| 26-28 | Виды резьбы по дереву и технология их выполнения. | 3 |
| 29-30 | Элементы машиноведения. Составные части машин. | 2 | Технологические машины. Составные части машин. Виды зубчатых передач. Условные графические обозначения на кинематических схемах зубчатых передач. Передаточное отношение в зубчатых передачах и его расчёт *Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.* |
| 31-32 | Свойство чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов. | 2 | Металлы, сплавы и искусственные материалы, область их применения. Основные технологические свойства металлов, сплавов и искусственных материалов. Влияние технологий обработки металлов *Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.* |
| 33-34 | Сортовой прокат. | 2 | Понятие о процессе обработки металлов. Виды сортового проката |
| 35-36 | Чертежи деталей из сортового проката. | 2 | Графическое изображение деталей из сортового проката. Процесс изготовления деталей из сортового проката. Правила безопасности |
| 37-38 | Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля. | 2 | Назначение и устройство штангенциркуля. Измерения штангенциркулем. Правила обращения со штангенциркулем |
| 39-40 | Технология изготовления изделий из сортового проката. | 2 | Технологический процесс. Технологическая операция. Профессии, связанные с обработкой металла *Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства* |
| 41-42 | Резание металла и пластмасса слесарной ножовкой. | 2 | Назначение и устройство слесарной ножовки. Приёмы резания металла и пластмасс слесарной ножовкой. Правила безопасной работы при резании металла и пластмассы слесарной ножовкой |
| 43-44 | Рубка металла. | 2 | Инструменты для рубки металла. Приёмы рубки металла в тисках. Правила безопасной работы |
| 45-46 | Опиливание заготовок из металла и пластмассы. | 2 | Опиливание заготовок из металла и пластмассы. Инструменты для выполнения операции опиливания. Правила безопасной работы |
| 47-48 | Отделка изделий из металла и пластмассы. | 2 | Отделка изделий из сортового проката. Отделочные операции. Виды декоративных покрытий металлических изделий. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с отделкой изделия. |
| 49-50 | Закрепление настенных предметов. Установка форточных, оконных и дверных петель. | 2 | Ремонтно-строительные работы в жилых помещениях. Инструменты, необходимые для ремонта. Технология закрепления настенных предметов. Технология навешивания форточек, оконных створок и дверей. Правила безопасной работы. |
| 51-52 | Основные технологии штукатурных работ. | 2 | Виды вяжущих материалов. Основные технологии штукатурных работ. Практическая работа: упражнения по выполнению работ, изложенных в теоретических сведениях. |
| 53-54 | Основные технологии оклейки помещений обоями. | 2 | Назначение и виды обоев. Виды клея для наклеивания обоев. Инструменты для обойных работ. Технология оклеивания обоями. Правила безопасной работы |
| 55-56 | Простейший ремонт сантехнического оборудования. | 2 | Понятие о санитарно-водопроводной сети. Устройство и простейший ремонт сантехники. Виды труб. Общие понятия о канализационной системе в квартире. Практическая работа: ремонт водопроводного крана. |
| 57-58 | Творческий проект. Понятие о техническом проектировании. |  | Содержание и организация  обучения технологии в  текущем году.  Инструктаж по технике  безопасности труда.  Способы представления и  оформления этапов  проектной деятельности  исследования и анализ  проблемы, экологические  аспекты, экономические  расчеты*). Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.* |
| 59-60 | Применение ПК при проектировании изделия. | 2 | Применение ЭВМ для  поиска информации и  формирования базы данных.  Виды исследований:  наблюдение, анкетирование,  интервью, опрос, блиц —  опрос, эксперимент. Формы  фиксации исследовательской  деятельности. *Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Робототехника и среда конструирования.* |
| 61-62 | Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения. | 2 |
| 63-64 | Основные виды проектной документации. | 2 | Составление плана защиты  проекта. Ознакомить с  программой Microsoft  PowerPoint для  оформления презентации  защиты проекта. Испытание проектируемого  изделия потребителем.  Формы оценки проекта. Анализ проектных работ. |
| 65-68 | Выполнение творческого проекта. | 4 |
| 69-70 | Резерв |  |  |

**Тематическое планирование**

**7 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока. | Кол-во часов | Элементы содержания |
| 1-2 | Вводное занятие. Техника безопасности | 2 | Вводный урок. Инструктаж по ТБ. Входная тестовая работа по теме: «Технология в современном мире». Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Автоматизация производства. |
| 3 | Физико-механические свойства древесины | 1 |
| 4-5 | Изготовление деталей с шипами и проушинами | 2 |
| 6-7 | Концевое открытое шиповое соединение | 2 |
| 8-10 | Серединное шиповое соединение (сквозное) | 3 |
| 11-13 | Серединное шиповое соединение (закрытое) | 3 |
| 14-15 | Разметка шиповых соединений на изделиях | 2 |
| 16-17 | Подгонка шиповых соединений | 2 |
| 18-23 | Сборка изделий с шиповыми соединениями | 6 |
| 24 | Технологическая документация | 1 | Производственные технологии автоматизированного производства. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии. Социальные сети как технология. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий. Отопление и тепловые потери. |
| 25 | Настройка рубанков, фуганков | 1 |
| 26 | Отклонение и допуски на размеры деталей | 1 |
| 27-28 | Точение конических и фасонных деталей | 2 |
| 29-38 | Художественное точение изделий из древесины | 10 |
| 39 | Классификация сталей. Термическая обработка | 1 |
| 40-41 | Чертежи деталей, изготовленных на токарном и фрезерном станках | 2 |
| 42 | Назначение и устройство ТВ-6 | 1 |
| 43 | Виды и назначение токарных резцов | 1 |
| 44 | Управление ТВ-6 | 1 |
| 45 | Приемы работы на ТВ-6 | 1 |
| 46 | Технологическая документация для изготовления изделий на станках | 1 |
| 47-48 | Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка | 2 |
| 49-50 | Нарезание резьбы | 2 |
| 51-56 | Творческий проект | 6 | Энергосбережение в быту. Культура потребления: выбор продукта / услуги. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Способы продвижения продукта на рынке.  Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства). Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат. Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов. Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы. Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта. Подготовка к защите проекта. Творческий проект. Тестовая работа (итоговая) |
| 57-58 | Художествен­ная обработ­ка металла (тиснение по фольге) | 2 |
| 59 | Художествен­ная обработ­ка металла (ажурная скульптура) | 1 |
| 60-61 | Художествен­ная обработка металла (мо­заика с метал­лическим контуром) | 2 |
| 62-63 | Художествен­ная обработка  металла (басма) | 2 |
| 64-65 | Художествен­ная обработка металла (пропильный ме­талл) | 2 |
| 66-67 | Художествен­ная обработка металла (че­канка на рези­новой под­кладке) | 2 |
| 68 | Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных работ | 1 |
| 69 | Основы тех­нологии ок­лейки поме­щений обоями | 1 |
| 70 | Основные технологии малярных и плиточных работ | 1 |

**Тематическое планирование**

**8 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема | Кол-во часов  на тему | Элементы содержания |
| 1 | Вводный урок. Техника безопасности | 1 | Инструктаж по ТБ. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. Современные информационные технологии. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии. |
| 2 | Электрическая энергия – основа современного технического процесса | 1 |
| 3 | Электрический ток и его использование | 1 |
| 4 | Принципиальные и монтажные электрические схемы | 1 |
| 5 | Параметры потребителей электроэнергии | 1 |
| 6 | Электроизмерительные приборы | 1 |
| 7 | Правила безопасности на уроке. Организация рабочего места. | 1 |
| 8 | Электрические провода. | 1 |
| 9 | Виды соединения проводов | 1 | Энергетическое обеспечение нашего дома. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов. Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.  Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий. |
| 10 | Монтаж электрической цепи | 1 |
| 11 | Электромагниты и их применение | 1 |
| 12 | Электроосветительный прибор | 1 |
| 13 | Лампа накаливания | 1 |
| 14 | Регулировка освещенности | 1 |
| 15 | Люминесцентное и неоновое освещение:  - Люминесцентные лампы  - Неоновые лампы | 1 |
| 16 | Бытовые электронагревательные приборы:  - Открытого типа  - Закрытого типа  - Трубчатые элементы  - Биметаллический терморегулятор | 1 |
| 17 | ТБ при работе с бытовыми электроприборами | 1 |
| 18 | Двигатели постоянного тока | 1 |
| 19-28 | Как строят дом:  Современные материалы для строительства домов. | 10 | Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Система профильного обучения: права, обязанности и возможности. Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса. Подготовка к защите проекта. |
| 29 | Технология установки оконных петель | 2 |
| 30-31 | Технология установки врезного замка | 2 |
| 32-33 | Технология установки накладного замка | 1 |
| 34-35 | Итоговое занятие  Резерв | 1  1 |