

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ  
ПРЕДМЕТОВ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО  
ЦИКЛА № 58 г. ТОМСКА

Приложение ООП ООО  
Приказ №310 от 31.08.2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету (курсу) технология (мальчики),  
класс 5- 8

Составитель: Кучмин С.А.,  
учитель технологии.

ТОМСК

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана для мальчиков 5-8 классов на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) размещённой в реестре примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации (<http://fgosreestr.ru>);
- Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ №58 г. Томска;
- Программа по учебному предмету «Технология» для 5-8 классов авторов: А.Т. Тищенко, Н.В. Синеца;
- Авторская программа Общеобразовательная общеразвивающая программа Технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» авторов: С.Г. Саакян, М.В. Рыжов.

## Цели и задачи предмета

Основными целями и задачами изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования являются:

- формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространённых в нём технологиях;
- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства, ручного макетирования и прототипирования;
- формирование у обучающихся базовых навыков работы в программах трёхмерного моделирования, дизайн-скетчинга;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- освоение обучающимися спектра Hard и Soft – компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии, методы дизайн-проектирования, -аналитики, генерации идей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости,

предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда: воспитание гражданских и патриотических качеств личности;

- профессиональное самоопределение школьников в условиях рынка труда, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Обучение школьников технологии строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды.

В данной программе изложено два основных направления технологии: «Индустриальные технологии» и «Технологии ведения дома», в рамках которых изучается учебный предмет. Выбор направления обучения школьников не проводится по половому признаку, а исходит из интересов и склонностей учащихся, возможностей образовательного учреждения, местных социально-экономических условий.

Данная программа построена в виде комбинированной программы, включены дополнительные разделы и темы.

Независимо от изучаемых технологий содержание программы предусматривает освоение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

- культура, эргономика и эстетика труда;
- получение, обработка, хранение и использование технической и технологической информации;
- основы черчения, графики и дизайна;
- элементы домашней и прикладной экономики, предпринимательства;
- знакомство с миром профессий, выбор обучающимися жизненных, профессиональных планов;
- влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
- творческая, проектно-исследовательская деятельность;
- технологическая культура производства;
- история, перспективы и социальные последствия развития техники и технологии;
- распространённые технологии современного производства.

В результате изучения технологии, обучающиеся *ознакомятся:*

- с ролью технологий в развитии человечества, механизацией труда, технологической культурой производства;
- функциональными и стоимостными характеристиками предметов труда и технологий, себестоимостью продукции, экономией сырья, энергии, труда;
- элементами домашней экономики, бюджетом семьи, предпринимательской деятельностью, рекламой, ценой, доходом, прибылью, налогом;
- экологическими требованиями к технологиям, социальными последствиями применения технологий;
- производительностью труда, реализацией продукции;
- устройством, управлением и обслуживанием доступных и посильных технико-технологических средств производства (инструментов, механизмов, приспособлений, приборов, аппаратов, станков, машин);
- предметами потребления, материальным изделием или нематериальной услугой, дизайном, проектом, конструкцией;
- методами обеспечения безопасности труда, культурой труда, этикой общения на производстве;

- информационными технологиями в производстве и сфере услуг, перспективными технологиями;

*овладеют:*

- основными методами и средствами преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов социальной и природной среды, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;

- умением распознавать и оценивать свойства текстильных и поделочных материалов;

- умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;

- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса и продукта труда; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера;

- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда;

- навыками организации рабочего места с соблюдением требований безопасности труда и правил пользования инструментами, приспособлениями, оборудованием;

- навыками выполнения технологических операций с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования;

- умением разрабатывать учебный творческий проект, изготавливать изделия или получать продукты с использованием освоенных технологий;

- умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека.

Все разделы программы содержат основные теоретические сведения и лабораторно-практические и практические работы. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ школьники осваивают необходимый минимум теоретического материала. Основная форма обучения — учебно-практическая деятельность. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися в каждом учебном году творческие проекты. Соответствующая тема по учебному плану программы предлагается в конце каждого года обучения или в начале учебного года.

При организации творческой, проектной деятельности обучающихся акцентируют внимание на потребительском назначении и стоимости продукта труда — изделия, которое они выбирают в качестве объекта проектирования и изготовления. Учитель помогает школьникам выбрать такой объект для творческого проектирования (в соответствии с имеющимися возможностями), который обеспечил бы охват максимума рекомендуемых в программе для освоения технологических операций. При этом объект выбирается посильным для школьников и соответствует возрасту.

Обучение технологии имеет широкое использование межпредметных связей. Это связи с *алгеброй* и *геометрией* при проведении расчётных операций и графических построений; с *химией* при изучении свойств конструкционных материалов; с *физикой* при изучении механических характеристик материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов приборов, видов современных технологий; с *историей* и *искусством* при изучении технологий художественно-прикладной обработки материалов. При этом возможно проведение интегрированных занятий в рамках отдельных разделов.

### **Ориентированность на достижение метапредметных, предметных и личностных результатов ФГОС**

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В результате обучения учащиеся овладеют:

- 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 показателями;

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

- навыками применения распространённых ручных инструментов и приспособлений, бытовых электрических приборов; планирования бюджета домашнего хозяйства; культуры труда, уважительного отношения к труду и результатам труда.

В результате изучения технологии обучающиеся, независимо от изучаемого направления, получают возможность

*ознакомиться:*

- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- технологическими свойствами и назначением материалов;
- назначением и устройством применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;

- видами и назначением бытовой техники, применяемой для повышения производительности домашнего труда;

- видами, приёмами и последовательностью выполнения технологических операций, влиянием различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;

- профессиями и специальностями, связанными с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;

- со значением здорового питания для сохранения своего здоровья;

*выполнять по установленным нормативам следующие трудовые операции и работы:*

- рационально организовывать рабочее место;
- находить необходимую информацию в различных источниках;
- применять конструкторскую и технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия, выполнения работ или получения продукта; работать с программой трёхмерной графики (Fusion 360);

- выбирать сырьё, материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;

- конструировать, моделировать, изготавливать изделия;

- выполнять по заданным критериям технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования, электроприборов;

- соблюдать безопасные приёмы труда и правила пользования ручными инструментами, приспособлениями, машинами, электрооборудованием;

- осуществлять визуально, а также доступными измерительными средствами и приборами контроль качества изготавливаемого изделия или продукта;

- находить и устранять допущенные дефекты;

- проводить разработку творческого проекта по изготовлению изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;

- планировать работы с учётом имеющихся ресурсов и условий;

- распределять работу при коллективной деятельности;

*использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни в целях:*

- понимания ценности материальной культуры для жизни и развития человека; формирования эстетической среды бытия;

- развития творческих способностей и достижения высоких результатов преобразующей творческой деятельности;

- получения технико-технологических сведений из разнообразных источников информации;

- организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;

- создания и ремонта изделий или получения продукта с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;

- изготовления изделий декоративно-прикладного искусства для оформления интерьера;

- контроля качества выполняемых работ с применением измерительных инструментов и приспособлений;
- выполнения безопасных приёмов труда и правил электробезопасности, санитарии, гигиены;
- оценки затрат, необходимых для создания объекта труда или оказания услуги;
- построения планов профессионального самоопределения и трудоустройства.

### **Преимственность**

Освоение предмета «Технология» в основной школе — активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, универсальных учебных действий. Обеспечивает совершенствование умений осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность. Формирует представления о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса, способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту. Демонстрирует экологическое мышление в разных формах деятельности.

Содержание программы построено по принципу углублённого изучения каждого раздела. Основные темы программы, изучаемые

*в 5-7 классах:*

– Технологии обработки конструкционных материалов;

*в 5-8 классах:*

- Технология ведения домашнего хозяйства;

- Технологии исследовательской и опытнической деятельности.

Содержание программы в 8 классе предусматривает рассматривать более сложные технологические вопросы современного производства.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Учебный предмет «Технология» является необходимым компонентом общего образования школьников. Его содержание предоставляет обучающимся возможность войти в мир искусственной, созданной людьми среды техники и технологий, называемой техносферой и являющейся главной составляющей окружающей человека действительности.

Базисный учебный план образовательного учреждения на этапе основного общего образования включает 238 учебных часа образовательного изучения каждого направления образовательной области «Технология». В том числе: в 5-7 классах – 68 часов из расчёта 2 часа в неделю; в 8 классах – 34 из расчёта 1 час в неделю.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»**

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности; развитие сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;

- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

**Метапредметные результаты** освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим 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; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет - ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; 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 безопасности познавательно трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные результаты*** освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:  
***в познавательной сфере:***

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;

- практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;

- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;

- овладение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

***в трудовой сфере:***

- планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

- выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

- документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

***в мотивационной сфере:***

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;

- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательной трудовой деятельности;

- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;

- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

***в эстетической сфере:***

- овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;

- рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;

- умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

- участие в оформлении класса и школы, стремление внести красоту в домашний быт;

***в коммуникативной сфере:***

- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

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

***в физиолого-психологической сфере:***

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;

- соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учётом технологических требований;

- сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

## Результаты освоения учебного предмета

По окончании основной школы ученик научится:

- находить в учебной литературе сведения, необходимые для конструирования объекта и осуществления выбранной технологии;
- читать технические рисунки, эскизы, чертежи, схемы;
- выполнять в масштабе и правильно оформлять технические рисунки и эскизы разрабатываемых объектов;
- осуществлять технологические процессы создания или ремонта материальных объектов;
- разбираться в адаптированной для школьников технико-технологической информации по электротехнике и ориентироваться в электрических схемах, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов;
- планировать и выполнять учебные технологические проекты: выявлять и формулировать проблему; обосновывать цель проекта, конструкцию изделия, сущность итогового продукта или желаемого результата; планировать этапы выполнения работ; составлять технологическую карту изготовления изделия; выбирать средства реализации замысла; осуществлять технологический процесс; контролировать ход и результаты выполнения проекта;
- представлять результаты выполненного проекта: пользоваться основными видами проектной документации; готовить пояснительную записку к проекту; оформлять проектные материалы; представлять проект к защите;
- планировать варианты личной профессиональной карьеры и путей получения профессионального образования на основе соотнесения своих интересов и возможностей с содержанием и условиями труда по массовым профессиям и их востребованностью на региональном рынке труда;
- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих: определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе); встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку; изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих: оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике); разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих: планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации); планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- грамотно пользоваться графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов;
- осуществлять технологические процессы создания или ремонта материальных объектов, имеющих инновационные элементы;
- составлять электрические схемы, которые применяются при разработке электроустановок, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, используя дополнительные источники информации (включая Интернет);
- организовывать и осуществлять проектную деятельность на основе установленных норм и стандартов, поиска новых технологических решений; планировать и организовывать технологический процесс с учётом имеющихся ресурсов и условий;
- осуществлять презентацию, экономическую и экологическую оценку проекта, давать примерную оценку стоимости произведённого продукта как товара на рынке; разрабатывать вариант рекламы для продукта труда;
- планировать профессиональную карьеру;
- рационально выбирать пути продолжения образования или трудоустройства;
- ориентироваться в информации по трудоустройству и продолжению образования;
- оценивать свои возможности и возможности своей семьи для предпринимательской деятельности;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией, заказом, потребностью или задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

**Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся**

Основным видом деятельности учащихся, изучающих предмет «Технология», является проектная деятельность. В течение учебного года учащиеся выполняют проекты в рамках содержания следующих разделов программы: «Технология обработки конструкционных материалов», «Технология домашнего хозяйства», «Технологии исследовательской и опытнической деятельности».

По каждому разделу учащиеся изучают основной теоретический материал, осваивают необходимый минимум технологических операций, которые в дальнейшем позволяют выполнять творческие проекты (проекты: «Фильтр для воды», «Шкив», «Мосты жизни», «Светодиодная лампа», «Голограмма», «Проект RGB-лампа»).

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия. В содержание данного курса заложена работа над проектами (кейсами «Пенал», «Космическая станция»), где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы. Защита проектов происходит в форме публичной презентации результатов выполнения кейсов, проектов.

## Содержание учебного предмета 5 класс (68 часов)

### 1. Раздел «Технология обработки конструкционных материалов» (50ч)

#### 1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов (20ч)

**Теоретические сведения.** Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы. Графическое изображение деталей и изделий. Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины. Разметка заготовок из древесины. Пиление заготовок из древесины. Стругание заготовок из древесины. Сверление отверстий в деталях из древесины. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей и шурупов. Соединение деталей из древесины клеем. Соединение деталей из древесины шурупами (саморезами). Соединение деталей из древесины клеем. Зачистка поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Древесина как природный конструкционный материал, её строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения. Понятия «изделие» и «деталь». Графическое изображение деталей и изделий. Графическая документация: технический рисунок, эскиз, чертёж. Линии и условные обозначения. Прямоугольные проекции на одну, две и три плоскости (виды чертежа). Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Столярный верстак, его устройство. Ручные инструменты и приспособления для обработки древесины и древесных материалов. Последовательность изготовления деталей из древесины. Технологический процесс, технологическая карта. Разметка заготовок из древесины. Виды контрольно-измерительных и разметочных инструментов, применяемых при изготовлении изделий из древесины. Основные технологические операции ручной обработки древесины: пиление, строгание, сверление, зачистка деталей и изделий; контроль качества. Приспособления для ручной обработки древесины. Изготовление деталей различных геометрических форм ручными инструментами. Сборка деталей изделия из древесины с помощью гвоздей, шурупов, саморезов и клея. Отделка деталей и изделий тонированием и лакированием. Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

#### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Распознавание древесины и древесных материалов.
  - Чтение чертежа. Выполнение эскиза или технического рисунка детали из древесины.
- Организация рабочего места для столярных работ.
- Последовательность изготовления деталей из древесины.
  - Разметка заготовок из древесины; способы применения контрольно-измерительных и разметочных инструментов.
  - Пиление заготовок из древесины (Ознакомление с видами и рациональными приёмами работы ручными инструментами при пилении, строгании, сверлении, зачистке деталей и изделий. Защитная и декоративная отделка изделий).
  - Стругание заготовок из древесины.
  - Сверление заготовок из древесины.
  - Соединение деталей из древесины гвоздями.
  - Соединение деталей из древесины шурупами, (саморезами).
  - Зачистка поверхностей деталей из древесины.

Выявление дефектов в детали и их устранение. Соблюдение правил безопасной работы при использовании ручных инструментов, приспособлений и оборудования. Уборка рабочего места.

#### 1.2 Промышленный дизайн (12ч)

##### Кейс «Пенал» (6ч)

**Теоретические сведения:** Инструкция по ТБ. О предмете «Технология» в 5 класса. **Творческий проект.** Этапы выполнения проекта. Анализ формообразования промышленного изделия. **Натуральные зарисовки промышленного изделия. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией.** Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей

по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Натуральные зарисовки промышленного изделия.
  - Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона, древесины. Создание функционального прототипа объекта из бумаги и картона, в натуральную величину.
  - Доработка прототипа. Тестирование. Внесение корректировки.
  - Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией. Подготовка фотоотчета.
- Подготовка презентации по группам.

**Кейс «Космическая станция» (6ч)**

**Теоретические сведения:** Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Урок 3D-моделирования твердотельное .(Fusion 360). Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360. Каркас. Доработка деталей. Основы визуализации в программе Fusion 360. Интерфейс. Инструменты. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия. Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия.
- «Базовые понятия 3д моделирования».
- Упражнение на закрепление.
- Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360.
- Основы визуализации в программе Fusion 360.
- Создание презентации проекта.

**Раздел Модуль «Робототехника» (10 час)**

**Теоретические сведения:** Виды и конструкций роботов. Моделирования различных видов роботов. Конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов. Защита полученной конструкции.

**Лабораторно-практические и практические работы:** 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. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы. Изготовление 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).

**Раздел Модуль «Автоматизированные системы» (2 час)**

**Теоретические сведения:** Области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

**Лабораторно-практические и практические работы:** Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного

замысла по алгоритму: 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/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации

### **1.3 Технологии художественно-прикладной обработки материалов (6 ч)**

**Теоретические сведения:** Выпиливание лобзиком. Выпиливание изделий из древесины лобзиком. Выжигание по дереву. Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов при работе с древесиной. Единство функционального назначения, формы и художественного оформления изделия. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Выпиливание лобзиком. Материалы, инструменты и приспособления для выпиливания. Организация рабочего места. Приёмы выполнения работ. Правила безопасного труда.

#### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Выпиливание изделий из древесины лобзиком.
- Выпиливание изделий из древесины лобзиком.
- Выжигание по дереву.

## **2. Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (6ч)**

### **2.1 Технологии ремонта деталей интерьера, одежды и обуви и ухода за ними (4ч)**

**Теоретические сведения.** Интерьер жилого помещения. Технология ухода за жилым помещением, одеждой, обувью. Назначение комнат в квартире. Требования к интерьеру помещений в городском и сельском доме. Прихожая, гостиная, детская комната, спальня, кухня: их назначение, оборудование, необходимый набор мебели, декоративное убранство. Способы ухода за различными видами напольных покрытий, лакированной и мягкой мебели, их мелкий ремонт. Способы удалит пятен с обивки мебели. Технология ухода за кухней. Средства для ухода за стенами, раковинами, посудой, кухонной мебелью. Экологические аспекты применения современных химических средств и препаратов в быту. Технологии ухода за одеждой. Технологии ухода за обувью. Профессии в сфере обслуживания и сервиса. Соблюдение правил безопасного труда и гигиены.

#### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Создание проекта «Фильтр для воды».
- Влажно-тепловая обработка ткани (отпаривание, проутюживание).

### **2.2 Эстетика и экология жилища (2ч)**

**Теоретические сведения.** Эстетика и экология жилища. Требования к интерьеру жилища. Оценка и регулирование микроклимата в доме. Современные приборы для поддержания температурного режима, влажности и состояния воздушной среды. Роль освещения в интерьере. Правила пользования бытовой техникой.

#### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Презентация «Фильтр для воды».

## **3. Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности» (12ч)**

### **3.1 Исследовательская и созидательная деятельность (12ч)**

**Теоретические сведения.** Мой творческий проект. Поиск и анализ информации об изделии. Возможные варианты изделия. Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта. Разработка графической документации на изделие. Разработка технологического процесса изготовления изделия. Условный расчет затрат на изготовление изделия. Защита проекта. Промежуточная аттестация. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта. Понятие творческого проекта, порядок выбора темы проекта. Выбор тем проектов на основе потребностей и спроса на рынке товаров и услуг. Формулирование требований к выбранному изделию.

Обоснование конструкции изделия. Методы поиска информации в книгах, журналах и сети Интернет. Этапы выполнения проекта (поисковый, технологический, заключительный).

Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения (выбор материалов, рациональной конструкции, инструментов и технологий, порядка сборки, вариантов отделки).

Подготовка графической и технологической документации, расчёт стоимости материалов для изготовления изделия. Окончательный контроль и оценка проекта.

Портфолио (журнал достижений) как показатель работы учащегося за учебный год.

Способы проведения презентации проектов. Использование ПК при выполнении и презентации проекта.

***Лабораторно-практические и практические работы:***

- Мой творческий проект. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта.
- Поиск и анализ информации об изделии. Возможные варианты изделия.
- Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта.
- Разработка графической документации на изделие. Разработка технологического процесса изготовления изделия.
- Условный расчет затрат на изготовление изделия.
- Защита проекта. Промежуточная аттестация.

***Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов:*** предметы обихода и интерьера (подставки для ручек и карандашей, настольная полочка для дисков, полочки для цветов, подставки под горячую посуду, разделочные доски, подвеска для отрывного календаря, домики для птиц, декоративные панно, вешалки для одежды, рамки для фотографий), стульчик для отдыха на природе, головоломки, игрушки, куклы, модели автомобилей, судов и самолётов, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

***Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов:*** предметы обихода и интерьера (ручки для дверей, подставки для цветов, декоративные подсвечники, подставки под горячую посуду, брелок, подставка для книг, декоративные цепочки, номерок на дверь квартиры), отвёртка, подставка для паяльника, коробки для мелких деталей, головоломки, блёсны, наглядные пособия и др.

## **Содержание учебного предмета 6 класс (68часов)**

### **1. Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» (56ч)**

#### **1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов (18ч)**

***Теоретические сведения.*** Заготовка древесины, пороки древесины. Свойства древесины. Чертеж деталей из древесины. Сборочный чертеж. Спецификация составных частей изделия. Технологическая карта – основной документ для изготовления деталей. Технология соединения брусков из древесины. Изготовление изделия из древесины с соединением брусков внакладку. Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручными инструментами. Изготовление деталей, имеющих цилиндрическую и коническую форму. Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями. Древесина как природный конструкционный материал, её строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения. Сушка древесины. Общие сведения о сборочных чертежах. Графическое изображение соединений на чертежах. Спецификация составных частей изделия. Правила чтения сборочных чертежей. Виды контрольно-измерительных и разметочных инструментов, применяемых при изготовлении изделий из древесины. Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

***Лабораторно-практические и практические работы:***

- Лабораторно-практическая работа № 2 «Распознавание пороков древесины».
- Практическая работа № 5 «Выполнение эскиза или чертежа детали из древесины. Чтение сборочного чертежа».
- Практическая работ № 6 «Разработка технологической карты изготовления детали из древесины».
- Практическая работа № 7. «Изготовление изделия из древесины с соединением брусков внакладку».
- Практическая работа № 7. «Изготовление изделия из древесины с соединением брусков внакладку».
- Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручными инструментами.

- Практическая работа №8. «Изготовление деталей, имеющих цилиндрическую и коническую форму».

- Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями.

### **1.2 Технология машинной обработки древесины и древесных материалов (6ч)**

*Теоретические сведения.* Устройство токарного станка по обработке древесины.

**Технология обработки древесины на токарном станке. Точение детали из древесины на токарном станке.** Токарный станок для обработки древесины. Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины. Технология точения декоративных изделий. Контроль качества деталей. Шлифовка и отделка изделий. Экологичность заготовки, производства и обработки древесины и древесных материалов. Изготовление деталей и изделий на токарном станке по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

*Лабораторно-практические и практические работы:*

- Зачистка поверхностей деталей из древесины.

- Практическая работа №10. «Точение детали из древесины на токарном станке».

### **1.3 Технологии художественно-прикладной обработки материалов (6ч)**

*Теоретические сведения.* Художественная обработка древесины. Резьба по дереву. Виды резьбы по дереву и технология их выполнения. Художественная резьба по дереву. Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов при работе с древесиной. Единство функционального назначения, формы и художественного оформления изделия. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Организация рабочего места. Приёмы выполнения работ. Правила безопасного труда.

*Лабораторно-практические и практические работы:*

- Упражнение «Резьба по дереву».

- Практическая работа №12. «Художественная резьба по дереву».

### **1.4 Технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов (2ч)**

*Теоретические сведения.* Элементы машиноведения. Составные части машин. Понятие о машинах и механизмах. Виды механизмов. Виды соединений. Простые и сложные детали. Профессии, связанные с обслуживанием машин и механизмов.

*Лабораторно-практические и практические работы:*

- Практическая работа № 13. «Изучение составных частей машин».

## **2. Раздел «Промышленный дизайн» (12ч)**

### **2.1 Кейс «Пенал» (6ч)**

*Теоретические сведения:* Анализ формообразования промышленного изделия. **Натуральные зарисовки промышленного изделия. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона, древесины. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией.** Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

*Лабораторно-практические и практические работы:*

- Натуральные зарисовки промышленного изделия.

- Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона, древесины.

- Создание функционального прототипа объекта из бумаги и картона, в натуральную величину.

- Доработка прототипа. Тестирование. Внесение корректировки.

- Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией. Подготовка фотоотчета.

Подготовка презентации по группам.

### **2.2 Кейс «Космическая станция» (6ч)**

**Теоретические сведения:** Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Урок 3D-моделирования поверхностное. (Fusion 360). Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360. Каркас. Доработка деталей. Основы визуализации в программе Fusion 360. Интерфейс. Инструменты. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия. Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия.
- «Базовые понятия 3д моделирования».
- Упражнение на закрепление.
- Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360.
- Основы визуализации в программе Fusion 360.
- Создание презентации проекта.

**Раздел Модуль «Робототехника» (10 час)**

**Теоретические сведения:** Виды и конструкций роботов. Моделирования различных видов роботов. Конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов. Защита полученной конструкции.

**Лабораторно-практические и практические работы:** 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. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы. Изготовление 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).

**Раздел Модуль «Автоматизированные системы» (2 час)**

**Теоретические сведения:** Области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

**Лабораторно-практические и практические работы:** Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: 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/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

**3. Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (2ч)**

**3.1. Технологии ремонта деталей интерьера - 2 часа**

**Теоретические сведения.** Закрепление настенных предметов. Интерьер жилого помещения. Требования к интерьеру помещений в городском и сельском доме. Технология крепления настенных

предметов. Выбор способа крепления в зависимости от веса предмета и материала стены. Инструменты и крепёжные детали. Правила безопасности выполнения работ.

#### **4. Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности» (10ч)**

##### **4.1 Исследовательская и созидательная деятельность (10ч)**

**Теоретические сведения.** Инструкция по ТБ. О предмете «Технология» в 6 классе. **Требования к творческому проекту.** Мой творческий проект. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта. Поиск и анализ информации об изделии. Возможные варианты изделия. Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта. **Разработка графической документации на изделие.** Разработка технологического процесса изготовления изделия. Условный расчет затрат на изготовление изделия. **Защита проекта.** Промежуточная аттестация. Порядок выбора темы проекта. Выбор тем проектов на основе потребностей и спроса на рынке товаров и услуг. Формулирование требований к выбранному изделию. Обоснование конструкции изделия. Методы поиска информации в книгах, журналах и сети Интернет. Этапы выполнения проекта (поисковый, технологический, заключительный). Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения (выбор материалов, рациональной конструкции, инструментов и технологий, порядка сборки, вариантов отделки). Подготовка графической и технологической документации, расчёт стоимости материалов для изготовления изделия. Окончательный контроль и оценка проекта. Портфолио (журнал достижений) как показатель работы учащегося за учебный год. Способы проведения презентации проектов. Использование ПК при выполнении и презентации проекта.

##### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Практическая работа № 1 «Поиск темы проекта. Разработка технического задания».
- Мой творческий проект. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта.
- Поиск и анализ информации об изделии. Возможные варианты изделия. Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта.
- Разработка графической документации на изделие. Разработка технологического процесса изготовления изделия.
- Условный расчет затрат на изготовление изделия. Защита проекта. Промежуточная аттестация.

**Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов:** предметы обихода и интерьера (подставки для ручек и карандашей, настольная полочка для дисков, полочки для цветов, подставки под горячую посуду, разделочные доски, подвеска для отрывного календаря, домики для птиц, декоративные панно, вешалки для одежды, рамки для фотографий), стульчик для отдыха на природе, головоломки, игрушки, куклы, модели автомобилей, судов и самолётов, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

**Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов:** предметы обихода и интерьера (ручки для дверей, подставки для цветов, декоративные подсвечники, подставки под горячую посуду, брелок, подставка для книг, декоративные цепочки, номерок на дверь квартиры), отвёртка, подставка для паяльника, коробки для мелких деталей, головоломки, блёсны, наглядные пособия и др.

### **Содержание учебного предмета**

#### **7 класс (68часов)**

##### **1. Технологии обработки конструкционных материалов (52ч)**

##### **1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов (16ч)**

**Теоретические сведения.** Конструкторская документация. Чертежи деталей изделий из древесины. Технологическая документация. Технологические карты изготовления деталей из древесины. Заточка и настройка дереворежущих инструментов. Отклонения и допуски на размеры детали. Столярные шиповые соединения. Технология шипового соединения деталей. Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель. Соединение деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Конструкторская и технологическая документация для деталей из древесины, изготавливаемых на токарном станке. Использование ПК для подготовки конструкторской и технологической документации. Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

##### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Практическая работа № 2 «Выполнение чертежа детали из древесины».
- Практическая работа № 3 «Разработка технологической карты изготовления детали из древесины».
- Практические работы № 4, 5 «Доводка лезвия ножа рубанка», «Настройка рубанка».
- Практическая работа № 6 «Расчет отклонений и допусков на размеры вала и отверстия».
- Практическая работа № 7. «Расчет шиповых соединений деревянной рамки».
- Практическая работа № 8. «Изготовление изделий из древесины с шиповым соединением брусков».
- Практическая работа № 9. «Соединение деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель».

### **1.2 Технология машинной обработки древесины и древесных материалов (8ч)**

**Теоретические сведения.** Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины. Точение деталей из древесины. Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости. Точение декоративных изделий из древесины. Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейной поверхности. Точение шаров и дисков. Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости. Контроль качества деталей. Шлифовка и отделка изделий. Экологичность заготовки, производства и обработки древесины и древесных материалов. Изготовление деталей и изделий на токарном станке по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Практическая работа № 10. «Точение деталей из древесины».
- Практическая работа № 11. «Точение декоративных изделий из древесины».

### **1.3 Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов (4ч)**

**Теоретические сведения.** Классификация сталей. Термическая обработка сталей. Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках. Металлы и их сплавы, область применения. Чёрные и цветные металлы. Основные технологические свойства металлов. Способы обработки отливок из металла. Тонколистовой металл и проволока. Профессии, связанные производством металлов.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Практическая работа № 12. «Ознакомление с термической обработкой стали».
- Практическая работа № 13. «Выполнение чертежей детали с точеными и фрезерованными поверхностями».

## **2. Раздел «Промышленный дизайн» (12ч)**

### **2.1 Кейс «Пенал» (6ч)**

**Теоретические сведения:** Анализ формообразования промышленного изделия. **Натуральные зарисовки промышленного изделия. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона, древесины. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией.** Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Натуральные зарисовки промышленного изделия.
- Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона, древесины.
- Создание функционального прототипа объекта из бумаги и картона, в натуральную величину.
- Доработка прототипа. Тестирование. Внесение корректировки.

- Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией. Подготовка фотоотчета. Подготовка презентации по группам.

## **2.2 Кейс «Космическая станция» (6ч)**

**Теоретические сведения:** Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Урок 3D-моделирования параметрическое (Fusion 360). Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360. Каркас. Доработка деталей. Углубленное изучение программы Fusion 360. Выполнение чертежей. Интерфейс. Инструменты. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия. Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. Знакомство с понятием модульности промышленного изделия.

- «Базовые понятия 3д моделирования».

- Упражнение на закрепление.

- Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360.

- Основы визуализации в программе Fusion 360.

- Создание презентации проекта.

## **Раздел Модуль «Робототехника» (10 час)**

**Теоретические сведения:** Виды и конструкций роботов. Моделирования различных видов роботов. Конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов. Защита полученной конструкции.

**Лабораторно-практические и практические работы:** 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. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы. Изготовление 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).

## **Раздел Модуль «Автоматизированные системы» (2 час)**

**Теоретические сведения:** Области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

**Лабораторно-практические и практические работы:** Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: 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/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

## **3. Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (4ч)**

### **3.1 Технология ремонтно-отделочных работ (4ч)**

**Теоретические сведения. Основы технологии малярных работ. «Изучение технологии малярных работ». Основы технологии плиточных работ. Ознакомление с технологией плиточных работ.** Виды ремонтно-отделочных работ. Современные материалы для выполнения ремонтно-отделочных работ в жилых помещениях. Основы технологии малярных работ. Инструменты и приспособления для малярных работ. Виды красок и эмалей. Особенности окраски поверхностей помещений, применение трафаретов. Основы технологии плиточных работ. Виды плитки, применяемой для облицовки стен и полов. Материалы для наклейки плитки. Технология крепления плитки к стенам и полам. Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных и строительных работ. Соблюдение правил безопасного труда при выполнении ремонтно-отделочных работ.

#### **4. Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности» (12ч)**

##### **4.1 Исследовательская и созидательная деятельность (12ч)**

**Теоретические сведения. Инструкция по ТБ. О предмете «Технология» в 7 классе. Мой творческий проект. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта. Поиск и анализ информации об изделии. Возможные варианты изделия. Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта. Разработка графической документации на изделие. Разработка технологического процесса изготовления изделия. Условный расчет затрат на изготовление изделия. Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office, PowerPoint. Оценка проекта. Защита проекта. Промежуточная аттестация.** Этапы творческого проектирования. Проектирование изделий на предприятиях. Государственные стандарты на типовые детали и документацию (ЕСКД и ЕСТД). Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения. Экономическая оценка стоимости выполнения проекта. Методика проведения электронной презентации проектов (сценарии, содержание).

##### **Лабораторно-практические и практические работы:**

- Практическая работа №1. «Поиск темы проекта. Разработка технического задания».
- Мой творческий проект. Обоснование проекта. Развитие идеи проекта. Поиск и анализ информации об изделии.
- Возможные варианты изделия. Критерии выбора варианта изделия. Выбор лучшего варианта. Разработка графической документации на изделие.
- Разработка технологического процесса изготовления изделия. Условный расчет затрат на изготовление изделия.
- Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office, PowerPoint. Оценка проекта. Защита проекта. Промежуточная аттестация.

**Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов:** предметы обихода и интерьера (подставки для ручек и карандашей, настольная полочка для дисков, полочки для цветов, подставки под горячую посуду, разделочные доски, подвеска для отрывного календаря, домики для птиц, декоративные панно, вешалки для одежды, рамки для фотографий), стульчик для отдыха на природе, головоломки, игрушки, куклы, модели автомобилей, судов и самолётов, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

**Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов:** предметы обихода и интерьера (ручки для дверей, подставки для цветов, декоративные подсвечники, подставки под горячую посуду, брелок, подставка для книг, декоративные цепочки, номерок на дверь квартиры), отвёртка, подставка для паяльника, коробки для мелких деталей, головоломки, блёсны, наглядные пособия и др.

### **Содержание учебного предмета**

#### **8 класс (34 часа)**

##### **1.Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (6ч)**

##### **1.1 Технология построения семейного бюджета (4ч)**

**Теоретические сведения. Инструктаж по ТБ. Способы выявления потребностей семьи. Технология построения семейного бюджета. Технология совершения покупок. Технология ведения бизнеса.** Источники семейных доходов и бюджет семьи. Доходы и расходы семьи. Потребительские качества товаров и услуг. Способы защиты прав потребителей. Оценка возможностей предпринимательской деятельности для пополнения семейного бюджета.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Лабораторно-практические работы №1, 2.
- Лабораторно-практическая работа № 3.
- Лабораторно-практическая работа № 4.

**1.2 Технологии функционирования инженерных коммуникаций в доме (2ч)**

**Теоретические сведения.** Инженерные коммуникации. Технологии водоснабжения и канализации. Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоквартирном доме. Система канализации в доме. Мусоропроводы и мусоросборники. Утилизация сточных вод системы водоснабжения и канализации. Экологические проблемы, связанные с их утилизацией. Схемой системы водоснабжения и канализации в школе и дома. Профессии, связанные с выполнением санитарно-технических работ.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Лабораторно-практическая работа № 5.

**2.Раздел «Социальные технологии» (1ч)=**

**Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением.**

**Социальные сети как технология (1ч)**

**Теоретические сведения.** Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология.

**3.Раздел «Закономерности технологического развития цивилизации» (1ч)**

**3.1 Управление в современном производстве. Трансфер технологий. Роль метрологии в современном производстве (1ч)**

**Теоретические сведения.** Управление в современном производстве. Трансфер технологий. Роль метрологии в современном производстве.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Проект «Светодиодная лампа».

**4. Раздел «Технологии в энергетике» (12ч)**

**4.1 Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология (2ч)**

**Теоретические сведения.** Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Проект «Голограмма».

**4.2 Электротехника. Электромонтажные и сборочные технологии (6ч)**

**Теоретические сведения.** Электрический ток и его использование. Электрические цепи. Потребители и источники электроэнергии. Электроизмерительные приборы. Технология выполнения электромонтажных работ. Соединение электрических проводов. Монтаж электрической цепи. Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и о её принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединений установочных приводов и установочных изделий. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- «Проект RGB-лампа».
- Лабораторно-практическая работа № 10.
- Соединение электрических проводов.
- Монтаж электрической цепи.

**4.3 Электротехнические устройства и бытовые приборы (4ч)**

**Теоретические сведения.** Электроосветительные приборы. Бытовые электронагревательные приборы. Цифровые приборы. Электронагревательные приборы, их безопасная эксплуатация. Электрическая и индукционная плиты на кухне. Принцип действия, правила эксплуатации. Преимущества и недостатки. Пути экономии электрической энергии в быту. Правила безопасного пользования бытовыми электроприборами. Назначение, устройство,

правила эксплуатации отопительных электроприборов. Устройство и принцип действия электрического фена. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин-автоматов, электрических вытяжных устройств. Схема квартирной электропроводки. Работа счётчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Устройство и принцип работы бытового электрического утюга с элементами автоматики. Влияние электротехнических и электронных приборов на здоровье человека.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Лабораторно-практическая работа № 11.

- Лабораторно-практическая работа № 12.

## **5. Раздел «Технология в области электроники (1ч)**

### **5.1 Нанотехнологии. Электроника. Фотоника (1ч)**

**Теоретические сведения.** Нанотехнологии. Электроника. Фотоника.

## **6. Раздел «Медицинские технологии» (1ч)**

**6.1 Актуальные и перспективные медицинские технологии. Генетика и геноинженерия (1ч)**

**Теоретические сведения.** Актуальные и перспективные медицинские технологии. Генетика и геноинженерия.

## **7. Раздел «Современное производство и профессиональное самоопределение» (8ч)**

### **Современное производство и профессиональное самоопределение (8ч)**

**Теоретические сведения.** Профессиональное образование. Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение. Роль темперамента и характера в профессиональном самоопределении. Психологические процессы, важные для самоопределения. Мотивы выбора профессии. Роль профессии в жизни человека. Виды массовых профессий сферы производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура. Специальность, производительность и оплата труда. Классификация профессий. Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности. Мотивы и ценностные ориентации самоопределения. Источники получения информации о профессиях, путях и об уровнях профессионального образования. Профессиограмма и психограмма профессии. Выбор по справочнику профессионального учебного заведения, характеристика условий поступления в него и обучения там. Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности. Здоровье и выбор профессии.

**Лабораторно-практические и практические работы:**

- Лабораторно-практическая работа № 13.

- Лабораторно-практическая работа № 14.

- Лабораторно-практическая работа № 15.

- Лабораторно-практическая работа № 16.

- Лабораторно-практическая работа № 18.

## **8. Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности» (4ч)**

### **8.1 Исследовательская и созидательная деятельность (4ч)**

**Теоретические сведения.** Творческие проекты. Изготовление изделий. Промежуточная аттестация). Проектирование как сфера профессиональной деятельности. Последовательность проектирования. Банк идей. Реализация проекта. Оценка проекта

**Лабораторно-практические и практические работы.** Обоснование темы творческого проекта. Поиск и изучение информации по проблеме, формирование базы данных. Разработка нескольких вариантов решения проблемы, выбор лучшего варианта и подготовка необходимой документации с использованием ПК. Выполнение проекта и анализ результатов работы. Оформление пояснительной записки и проведение презентации.

**Варианты творческих проектов:** «Семейный бюджет», «Бизнес-план семейного предприятия», «Дом будущего», «Мой профессиональный выбор».

**Тематическое планирование  
Учебный план  
5 класс (68часов)**

Раздел и темы программы	Количество часов
<b>1. Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<b>50</b>
<b>1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов</b>	<b>20</b>
<b>1. 2 Промышленный дизайн</b>	<b>12</b>
1.2.1 Кейс «Пенал»	6
1.2.2 Кейс «Космическая станция»	6
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Технологии художественно-прикладной обработки материалов</b>	<b>6</b>
<b>2. Технологии домашнего хозяйства</b>	<b>6</b>
2.1 Технологии ремонта деталей интерьера, одежды и обуви и ухода за ними	4
2.2 Эстетика и экология жилища	2
<b>3. Технологии исследовательской и опытнической деятельности</b>	<b>12</b>
3.1 Исследовательская и созидательная деятельность	12
<b>Всего</b>	<b>68</b>
<i>Резервное время (Обобщение и систематизация пройденного материала за год)</i>	2

**Учебный план  
6 класс (68часов)**

Раздел и темы программы	Количество часов
<b>1. Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<b>56</b>
1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов	18
1.2 Технология машинной обработки древесины и древесных материалов	6
1.3 Технологии художественно-прикладной обработки материалов	6
1.4 Технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов	2
<b>2. Промышленный дизайн</b>	<b>12</b>
2.1 Кейс «Пенал»	6
2.2 Кейс «Космическая станция»	6
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>2</b>
<b>3. Технологии домашнего хозяйства</b>	<b>2</b>
3.1 Технологии ремонта деталей интерьера	2
<b>4. Технологии исследовательской и опытнической деятельности</b>	<b>10</b>
4.1 Исследовательская и созидательная деятельность	10
<b>Всего:</b>	<b>68</b>
<i>Резервное время</i>	2

### Учебный план 7 класс (68часов)

Раздел и темы программы	Кол-во часов
<b>1. Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<b>52</b>
1.1 Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов	16
1.2 Технология машинной обработки древесины и древесных материалов	8
1.3 Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов	4
<b>2. Промышленный дизайн</b>	<b>12</b>
2.1 Кейс «Пенал»	6
2.2 Кейс «Космическая станция»	6
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>2</b>
<b>3. Технологии домашнего хозяйства</b>	<b>4</b>
3.1 Технология ремонтно-отделочных работ	4
<b>4. Технологии исследовательской и опытнической деятельности</b>	<b>12</b>
4.1 Исследовательская и созидательная деятельность	12
<b>Всего:</b>	<b>68</b>
<i>Резервное время</i>	2

### Учебный план 8 класс (34часа)

Разделы и темы программы	Кол-во часов
<b>1. Технологии домашнего хозяйства</b>	<b>6</b>
1.1. Технология построения семейного бюджета	4
1.2. Технологии функционирования инженерных коммуникаций в доме	2
<b>2. Социальные технологии</b>	<b>1</b>
2.1 Спецификация социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология	1
<b>3. Закономерности технологического развития цивилизации</b>	<b>1</b>
3.1 Управление в современном производстве. Трансфер технологий. Роль метрологии в современном производстве	1
<b>4. Технологии в энергетике</b>	<b>4</b>
4.1. Производство, преобразование, распределение, накопление и передачи энергии как технология	2
4.2. Электротехника. Электромонтажные и сборочные технологии	1
4.3. Электротехнические устройства и электробытовые приборы	1
<b>5. Технология в области электроники</b>	<b>1</b>
5.1. Нанотехнологии. Электроника. Фотоника.	1
<b>6. Медицинские технологии</b>	<b>1</b>
6.1. Актуальные и перспективные медицинские технологии. Генетика и геновая инженерия	1
<b>7. Раздел Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>
<b>8. Раздел Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>2</b>
<b>9. Современное производство и профессиональное самоопределение</b>	<b>4</b>
<b>10. Технологии исследовательской и опытнической деятельности</b>	<b>4</b>

10.1 Исследовательская и созидательная деятельность	4
<b>Всего:</b>	<b>34</b>

## Приложение

### Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Авторская программа «Технология: программа: 5-8 классы» / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. - М.: «Вентана-Граф», 2013.
2. Технология. Индустриальные технологии : 7 класс : методическое пособие / А.Т. Тищенко. – 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Технология. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.Д. Симоненко, А.А. Электов, Б.А. Гнчаров., Е.В.Елисеева, А.Н. Богатырев – М.: Вентана –Граф, 2016. – 192 с.: ил.
4. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко. – 2-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2015. - 192 с.: ил.
5. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Т. Тищенко, Н.А. Бугаева. – 2-е изд. М.: Вентана –Граф, 2015. – 80 с.: ил.

#### Интернет ресурсы

1. Творческие проекты учащихся. <http://tvorcheskie-proekty.ru/>
2. Детские электронные книги и презентации. <http://viki.rdf.ru/>
3. Учительский портал «Открытый урок». <http://festival.1september.ru/>
4. ПроШколу.ру школьный портал. <http://www.proshkolu.ru/>
5. [1сентября.рф](http://1сентября.рф) —проекты: фестиваль методических разработок, конкурсы, курсы повышения квалификации, вебинары, онлайн-выставки.
6. [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru) — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
7. [ict.edu.ru](http://ict.edu.ru) — федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».
8. [pedsovet.org](http://pedsovet.org) — Всероссийский интернет-педсовет.
9. [Фоксфорд.ру](http://Фоксфорд.ру) — бесплатное дистанционное обучение у экспертов МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны.
10. [interneturok.ru](http://interneturok.ru) — открытые уроки по предметам школьной программы, тесты, тренажеры и конспекты. Готовые материалы для урока, видеолекции по детской психологии.
11. [Youtube-канал Drofapublishing](http://Youtube-канал Drofapublishing) — архив вебинаров авторов учебников, ученых, преподавателей, учителей-практиков, открытые уроки, интервью с ведущими специалистами.
12. [Lecta](http://Lecta) — доступ к электронным учебникам. Изд-ва: «ДРОФА», « Вентана –Граф».
13. <https://resh.edu.ru/subject/50/8/> - Российская электронная школа. Технология, 5-8 классы.
14. <https://view.joomag.com/> - Проекты естественно-научной и технической направленности для 5-7 классов. Каталог.

#### Материально-техническое обеспечение программы

1. Компьютер с выходом в сеть Интернет.
2. Токарные, сверлильные станки.
3. Ручные инструменты.
4. Конструкционные материалы (древесина, тонколистовой металл).

**Рабочее место обучающегося:**

1. Ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

**Рабочее место педагога:**

2. Ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект; флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

3. Единая сеть Wi-Fi.

**Расходные материалы:** бумага А4 для рисования и распечатки; бумага А3 для рисования; Пилки для лобзика, гвозди.

набор простых карандашей — по количеству обучающихся; набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся; клей ПВА — 2 шт.; клей-карандаш — по количеству обучающихся; скотч прозрачный/матовый — 2 шт.; скотч двусторонний — 2 шт.; картон/гофрокартон для макетирования — 1200\*800 мм, по одному листу на двух обучающихся; нож макетный — по количеству обучающихся; лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.; ножницы — по количеству обучающихся; коврик для резки картона — по количеству обучающихся; PLA-пластик 1,75REC.

**Нормы оценки знаний, умений и компетентностей учащихся**

ОТМЕТКА «5» ставится, если учащийся полностью усвоил учебный материал, может изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «4» ставится, если учащийся в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки в его изложении, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «3» ставится, если учащийся не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки в его изложении своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретным примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

ОТМЕТКА «2» ставится, если учащийся полностью не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может привести конкретные примеры, не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

**Нормы оценки практической работы**

ОТМЕТКА «5» ставится, если полностью соблюдались правила трудовой и технологической дисциплины, работа выполнялась самостоятельно, тщательно спланирован труд и соблюдался план работы, предложенный учителем, рационально организовано рабочее место, полностью соблюдались общие правила ТБ, отношение к труду добросовестное, к инструментам – бережное, экономное.

ОТМЕТКА «4» ставится, если работа выполнялась самостоятельно, допущены незначительные ошибки в планировании труда, организации рабочего места, которые

исправились самостоятельно, полностью выполнялись правила трудовой и технологической дисциплины, правила ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если самостоятельность в работе была низкой, допущены нарушения трудовой и технологической дисциплины, правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если самостоятельность в работе отсутствовала, допущены грубые нарушения правил трудовой и технологической дисциплины, ТБ, которые повторялись после замечаний учителя.

Приемы труда

ОТМЕТКА «5» ставится, если все приемы труда выполнялись правильно, не было нарушений правил ТБ, установленных для данного вида работ.

ОТМЕТКА «4» ставится, если приемы труда выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушений правил ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний учителя, допущены незначительные нарушения правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если неправильно выполнялись многие работы, ошибки повторялись после замечания учителя, неправильные действия привели к травме или поломке инструмента (оборудования).

Качество изделия (работы)

ОТМЕТКА «5» ставится, если изделие или другая работа выполнены с учетом установленных требований.

ОТМЕТКА «4» ставится, если изделие выполнено с незначительными отклонениями от заданных требований.

ОТМЕТКА «3» ставится, если изделие выполнено со значительными нарушениями заданных требований.

ОТМЕТКА «2» ставится, если изделие выполнено с грубыми нарушениями заданных требований или допущен брак.