

Е. С. Глозман
Е. Н. Кудакова

ТЕХНОЛОГИЯ

5—9

классы

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к предметной линии учебников по технологии
Е. С. Глозмана, О. А. Кожинной, Ю. Л. Хотунцева и др.

2-е издание, переработанное

Москва
«Просвещение»
2023

УДК 373.5.016:62
ББК 74.263.0
Т47

Глоzman, Евгений Самуилович.
Т47 **Технология : 5–9-е классы : методическое пособие**
к предметной линии Е. С. Глоzman и др. / Е. С. Глоzman,
Е. Н. Кудакoва. — Москва : Просвещение, 2023. — 207,
[1] с.

ISBN 978-5-00-000000-0.

Методическое пособие содержит примерную рабочую программу по учебному предмету «Технология», разработанную в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ № 287 от 31 мая 2021 г. и Примерной рабочей программой по учебному предмету «Технология», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол 6/22 от 15.09.2022 г.)

Примерная рабочая программа соответствует Федеральной образовательной программе основного общего образования (от 18.05.2023 г. № 370) по учебному предмету «Технология» и реализована в предметной линии учебников «Технология» для 5–9 классов, авторского коллектива Е. С. Глоzman и др.

В методическом пособии приведена структура модульного курса, планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные), примерные варианты тематического и поурочного планирования, даны рекомендации для учителя технологии.

УДК 373.5.016:62
ББК 74.263.0

ISBN 978-5-00-000000-0

© Глоzman Е. С., Кудакoва Е. Н., 2023
© АО «Издательство «Просвещение», 2023
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2023
Все права защищены

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Учебный предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения программы происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе компьютерное черчение, промышленный дизайн; 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии; нанотехнологии; робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики; строительство; транспорт; агро- и биотехнологии; обработка древесины, искусственных материалов, металлов, ткани и пищевых продуктов.

Программа учебного предмета «Технология» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование Федерального государственного образовательного стандарта.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются:

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения РФ 24 декабря 2018 г.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального

государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован Министерством юстиции России 05 июля 2021 г., № 64101);

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 6/22 от 15 сентября 2022 г.);
- Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (Для 5–9 классов общеобразовательных организаций) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г.)

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по учебному предмету «Технология» должны обеспечить вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивать системное представление об окружающем мире, воспитывать понимание ответственности за применение различных технологий — экологическое мышление, обеспечивать осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной целью освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5–9 классах из расчёта: в 5–7 классах — 2 ч в неделю, в 8–9 классах — 1 ч в неделю.

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе — 1 ч в неделю, в 9 классе — 2 ч в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения учебного предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий;
- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
- ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания учебного предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов.

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиям

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей **обязательные предметные результаты:**

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;

- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии.

6 КЛАСС

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

7 КЛАСС

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

8 КЛАСС

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

9 КЛАСС

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;

- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

6 КЛАСС

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

7 КЛАСС

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы;
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

6 КЛАСС

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

7 КЛАСС

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

8 КЛАСС

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

9 КЛАСС

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

6 КЛАСС

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

7 КЛАСС

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;

- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

8 КЛАСС

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

9 КЛАСС

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

9 КЛАСС

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

- называть управляемые и управляющие системы, модели управления;
- называть признаки системы, виды систем;
- получить опыт исследования схем управления техническими системами;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
- проектировать автоматизированные системы;
- конструировать автоматизированные системы;
- пользоваться моделями роботов-манипуляторов со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
- распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
- классифицировать типы передачи электроэнергии;
- объяснять принцип сборки электрических схем;
- выполнять сборку электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов;
- различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
- программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;

- различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

- характеризовать основные направления животноводства;
- характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
- оценивать условия содержания животных в различных условиях;
- владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
- характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
- характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
- объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
- характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- называть опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.

СТРУКТУРА МОДУЛЬНОГО КУРСА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В 5–9 КЛАССАХ

Технологическое образование школьников носит интегративный характер, строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей.

Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75% учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершённость по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

Образовательная программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знания. Трансформация данных в информацию и информации в знания в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и четвёртая промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено в том числе отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Этот модуль знакомит учащихся с реализацией сверхзадачи технологии — автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент здесь сделан на автоматизацию управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой задачи является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности.

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Данные модули знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность технологий за-

ключается в том, что они направлены на природные объекты, имеющие свои биологические циклы. В этом случае существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

Кроме вариативных модулей «Автоматизированные системы», «Животноводство» и «Растениеводство», могут быть разработаны по запросу участников образовательных отношений другие вариативные модули: например, «Авиамоделирование», «Медиатехнологии», «Сити-фермерство», «Ресурсосберегающие технологии» и др.

Межпредметные связи

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра *межпредметных связей*:

- с **алгеброй и геометрией** при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
- с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Животноводство» и «Растениеводство»;
- с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов, модулей «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с **информатикой и ИКТ** при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
- с **историей и искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с **обществознанием** при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования и постановки задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности происходит синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая

личностные интересы обучающихся. Разработка и выполнение проекта должны осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные школьниками при изучении других предметов.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный учебный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые заключаются в масштабной технологизации всех сторон человеческой жизни и деятельности, поэтому интуитивных представлений о сущности и структуре технологических процессов явно недостаточно для успешной социализации учащихся. Необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

- уровень представления;
- уровень пользователя;
- когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий).

Практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии. Появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитие умения учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

Освоение учебного предмета «Технология» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через

сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, кванториумов, центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированных центров компетенций и др.

Ведущие методические принципы, которые реализуются в модульном курсе технологии:

- принцип «**двойного вхождения**» — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют в инвариантных модулях;
- принцип **цикличности** — полученный на начальном этапе контент осваивается и далее на более высоком уровне.

Формы контроля:

- учебное задание;
- практическое задание;
- тестовое задание;
- интернет-задание;
- цифровое задание;
- проектное индивидуальное задание;
- коллективное проектное задание;
- индивидуальный устный опрос;
- фронтальный устный опрос;
- индивидуальный письменный опрос;
- фронтальный письменный опрос;
- самостоятельная работа;
- комбинированная работа;
- мозговой штурм;
- работа в группах;
- анкетирование;
- исследовательская работа;
- творческая работа;
- практическая работа;
- лабораторная работа;
- лабораторно-практическая работа;
- индивидуальный практикум;
- групповой практикум;
- виртуальный практикум;
- построение интеллект-карт;
- зачёт;
- реферат;
- предзащита проекта;
- защита проекта;
- презентация.

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЬНЫХ КУРСОВ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС (8 ч)

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС (8 ч)

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС (8 ч)

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС (5 ч)

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС (5 ч)

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС (32 ч)

Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС (32 ч)

Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС (20 ч)

Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС (20 ч)

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС (20 ч)

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

7 КЛАСС (20 ч)

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

8 КЛАСС (14 ч)

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 КЛАСС (14 ч)

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС (8 ч)

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАСС (8 ч)

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС (8 ч)

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС (4 ч)

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

9 КЛАСС (4 ч)

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС (12 ч)

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС (11 ч)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС (11 ч)

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Управление. Общие представления.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления.

Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

Управление техническими системами.

Механические устройства обратной связи. Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Электротехника. Датчики. Аналоговая и цифровая схемотехника. Микроконтроллеры. Фоторезистор. Сборка схем.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

- автоматическое кормление животных;

- автоматическая дойка;
- уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

- анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
- автоматизация тепличного хозяйства;
- применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
- внесение удобрений на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
- определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
- использование БПЛА и др.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 5–9 КЛАССАХ

Характеристика общих подходов к преподаванию учебного предмета данной линии УМК

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс контента, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, в котором происходит сопоставление обучающимися собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Разделы программы содержат основные теоретические сведения, лабораторно-практические, практические работы и задания с применением информационных технологий. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ школьники освоят необходимый минимум теоретического материала.

Основная форма обучения — *учебно-практическая деятельность*. Приоритетными методами являются практические и лабораторно-практические работы, учебные и творческие задания и проекты, поэтому уроки по технологии в расписании спарены. Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности.

В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате.

При проведении занятий по технологии в 5–9 классах осуществляется деление классов на две группы с учётом норм по предельно допустимой наполняемости групп. При необходимости учитель может *подготовить дополнительный авторский учебный материал*, который должен отбираться с учётом следующих положений:

- распространённость изучаемых технологий и орудий труда в сфере производства, домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания курса на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющие практическую направленность;
- выбор объектов созидательной и преобразующей деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;

- возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

Примерное тематическое планирование учебного предмета «Технология» для учащихся 5–7 классов предполагает вариативность прохождения учебного материала.

Вариант А направлен на более подробное изучение тем по технологии обработки древесины, металлов, пластмасс и искусственных материалов.

Вариант Б направлен на более подробное изучение тем по технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов.

Выбор варианта изучения производится учебным заведением с учётом оснащённости учебных мастерских данной образовательной организации.

ПРИМЕРНОЕ ПОЧАСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ И КЛАССАМ

Примечание

При прохождении любого раздела программы, темы урока, выполнения практической работы, учебного или творческого проекта в 5–9 классах, мы используем частичное содержание инвариантных и вариативных модулей.

Для удобства работы учителю технологии с примерным тематическим планированием в 5–9 классах, мы указали в каждом разделе программы примерные номера модулей, которые используются при освоении данной темы.

Все модули обозначили цифрами.

Инвариантные модули

- 1. Производство и технологии.*
- 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.*
- 3. Компьютерная графика, черчение.*
- 4. Робототехника.*
- 5. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.*

Вариативные модули

- 6. Автоматизированные системы.*
- 7. Животноводство.*
- 8. Растениеводство.*

Учитель технологии, составляя своё тематическое планирование, может *учесть наши рекомендации* и указать цифрами в каждом разделе или теме урока содержание каких модулей будет использовано.

Модули/Разделы	Количество часов по классам									
	5		6		7		8		9	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
<i>Инвариантные/ вариативные модули</i>	22	22	24	24	22	22	34	34	19	19
Введение в технологию (1–8)	6	6								
Основы проектной и графической грамоты (1–5)			4	4						
Основы графической грамоты (1–6)					2	2				
Техника и техническое творчество (1–5)	4	4	4	4						
Производство и технологии (1–5)					6	6				
Модели человеческой деятельности (1–8)							4	4	2	2
Современные и перспектив- ные технологии (1–8)	4	4	4	4	4	4	6	6	3	3
Технология ведения дома (1, 2, 4, 6–8)	2	2	4	4	4	4				
Семейная экономика и основы предпринимательства (1, 2, 6)							4	4	2	2
Мир профессий (1–8)			2	2						
Профориентация и профессиональное самоопределение (1–8)							6	6	3	3
Электротехнические работы. Робототехника (1–8)	6	6								
Элементы энергетики и электротехники. Робототехника (1–6, 8)			6	6						
Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника (1–8)					6	6				

Окончание табл.

Модули/Разделы	Количество часов по классам									
	5		6		7		8		9	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Электротехника, электроэнергетика и электроника (1–8)							6	6	4	4
Робототехника (1–8)							8	8	5	5
Инвариантные/ вариативные модули	46	46	44	44	46	46	34	34	15	15
Технологии обработки бумаги и картона (1–8)	2									
Технологии обработки металлов и искусственных материалов (1–6)							14		2	
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (1–6, 8)	14		14		14					
Технологии обработки металлов и искусственных материалов (1–6)	14		12		14					
Технологии обработки текстильных материалов (1–8)		22		20		24		14		6
Технологии обработки пищевых продуктов (1, 2, 4, 5–8)	6*	12	6*	12	6*	12		12		6
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (1–8)	4	6*	6	6*	6	6*	12	4	8	
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (1–8)	6	6	6	6	6	4	8	4	5	3
Итого:	68	68	68	68	68	68	68	68	34	34

Извлечение из приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»:

26. Объём обязательной части программы основного общего образования составляет 70%, а объём части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня, предлагаемого Организацией, — 30% от общего объёма программы основного общего образования, реализуемой в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе, предусмотренными Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (далее — Гигиенические нормативы), и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 (далее Санитарно-эпидемиологические требования).

Основные разделы базовой (государственной) программы по технологии в 5–9 классов сохранены и включены в разделы рабочей программы.

Содержание инвариантного модуля «Производство и технологии» в примерном тематическом планировании разработано в одинаковом объёме для вариантов А и Б.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ДЛЯ НЕДЕЛИМЫХ КЛАССОВ

В ряде школ РФ имеются классы с наполняемостью менее 25 учащихся в городских школах и 20 в сельских. Это так называемые **неделимые классы** или **обучение групп с малой наполняемостью**.

Извлечение из приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»:

21. При наличии необходимых условий (кадровых, финансовых, материально-технических и иных условий) возможно деление классов на группы при проведении учебных занятий, курсов, дисциплин (модулей).

В условиях неделимых классов учитель технологии занимается одновременно с девочками и мальчиками и, как правило, на базе одной мастерской.

Выбор для изучения варианта (модуля) тематического планирования производится с учётом оснащённости учебных мастерских конкретной образовательной организации и желания обучающихся.

Учитель технологии может подготовить **авторский модуль**, который должен формироваться с учётом следующих положений:

- распространённость изучаемых технологий и орудий труда в сфере производства, домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания курса на основе включения учащихся в разно-образные виды технологической исследовательской деятельности, имеющие практическую направленность;
- выбор объектов созидательной и преобразующей деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;
- возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, патриотического, эстетического и физического развития учащихся.

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВАРИАНТОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 5–9 НЕДЕЛИМЫХ КЛАССАХ

Вариант А направлен на более подробное изучение технологии обработки древесины, металлов, пластмасс, природных и искусственных материалов, культуры дома, технологий художественной обработки различных материалов; знакомство с технологиями обработки текстильных материалов, основами культуры питания, современными информационными и перспективными технологиями, основами профессиональной ориентации, электротехники, робототехники и проектной деятельности.

Вариант Б направлен на более подробное изучение технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов, культуры дома; знакомство с технологиями обработки древесины, металлов, пластмасс, природных и искусственных материалов, художественной обработки различных материалов, современными информационными и перспективными технологиями, основами профессиональной ориентации, электротехники, робототехники и проектной деятельности.

Варианты В, Г, Д — это *авторские модули*, подготовленные учителем (учителями) технологии, с учётом специфики образовательной организации, желания родителей и учащихся, наличия учебной материальной базы для проведения уроков технологии и профессионально-методической подготовки учителя технологии.

Примечание.

- 1. Вариант В** 5–8 классы, 2 ч в неделю занятия в мастерских по техническому труду (индустриальные технологии).
- 2. Вариант Г** 5–8 классы, 2 ч в неделю занятия в мастерских обслуживающего труда (технологии ведения дома).
- 3. Вариант Д** 8 класс, 1 ч в неделю занятия в школьных мастерских.
- 4. Вариант Е** 9 класс 1 ч в неделю занятия в школьных мастерских.
- 5. Вариант Ж** 5–9 классы — *специальный модуль*, подготовленный в данной образовательной организации.

ПРИМЕРНЫЕ РАЗДЕЛЫ АВТОРСКОГО МОДУЛЯ:

- технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Информационные технологии в проектной деятельности;
- культура дома и домашнего хозяйства. Гигиена учащихся. Уход за одеждой, её ремонт. Ремонтно-строительные работы в быту. Бытовая техника;
- основы народных (национальных) ремёсел;
- технологии декоративно-прикладного творчества;
- дизайн школы, учебных кабинетов, рекреаций, пришкольного участка;
- основы цветоводства, растениеводства и животноводства;

- основы производства. Предпрофильная подготовка учащихся 8–9 классов;
- учебные материалы из разделов вариантов А и Б и вариативных модулей.

ПРИМЕРНОЕ ПОЧАСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ НЕДЕЛИМЫХ КЛАССОВ

Модули/Разделы	Количество часов по классам									
	5		6		7		8		9	
	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	Д	Е
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	11	11
Введение в технологию	4	4								
Основы проектной и графической грамоты			2	2						
Основы графической грамоты					2	2				
Техника и техническое творчество	2	2	2	2						
Производство и технологии					4	4				
Модели человеческой деятельности							4	4	2	2
Современные и перспективные технологии	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2
Технология ведения дома	6	6	6	6	6	6				
Семейная экономика и основы предпринимательства							4	4	2	
Мир профессий			2	2						
Профориентация и профессиональное самоопределение							4	4		3
Электротехнические работы. Робототехника	4	4								
Элементы энергетики и электротехники. Робототехника			4	4						
Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника					4	4				

Модули/Разделы	Количество часов по классам									
	5		6		7		8		9	
	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	Д	Е
Электротехника, электроэнергетика и электроника							2	2	2	2
Робототехника							2	2	2	2
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	28	28	28	28	28	28	28	28	12	12
Технологии обработки бумаги и картона	2	2								
Технологии обработки металлов и искусственных материалов							2	2	2	2
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов	6	2*	6	2*	6	2*				
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	4	2*	4	2*	4	2*				
Технологии обработки текстильных материалов	4*	6	4*	8	4*	8	4*	4	2	2
Технологии обработки пищевых продуктов	4*	6	4*	6	4*	6	4*	4	2	2
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	4	6	6	6	6	6	10	10	4	4
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	4	4	4	4	4	4	8	8	2	2
Инвариантный модуль, формируемый образовательной организацией	20	20	20	20	20	20	20	20	11	11
Итого:	68	68	68	68	68	68	68	68	34	34

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ ДЛЯ ВНЕУРОЧНОЙ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССОВ

Вариант 1* (2 ч в неделю)

Модули/Темы	Количество часов	
	1-я подгруппа	2-я подгруппа
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов», «Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла»</i>	34	
1. Вводное занятие. Цели и задачи. Экскурсия	2	
2. Основы культуроведения, цветоведения, композиции	2	
3. Технологии художественно-прикладной обработки древесины. Народные промыслы и ремесла	6	
4. Технологии плосковыемочной резьбы и её разновидности (контурная, геометрическая, скобчатая, морщинистая, комбинированная)	18	
5. Основы выбора профессии. Классификация профессий. Пути и варианты получения профессии	2	
6. Разработка и выполнение учебных и творческих проектов	4	
Итого:	34	
<i>Инвариантный модуль «Компьютерная графика. Черчение» [1, 2]</i>		34
1. Введение. Актуализация знаний		2
2. Сечения и разрезы		2

*Примечание

Группы 1 и 2 после первого полугодия переходят на изучение нового модуля.

Окончание табл.

Модули/Темы	Количество часов	
	1-я подгруппа	2-я подгруппа
3. Общие сведения о соединениях деталей		3
4. Условности и упрощения на чертежах		2
5. Общие сведения о сборочных чертежах		1
6. Общие сведения о строительных чертежах		1
7. Кинематические схемы		2
8. Электрические схемы		2
9. Введение в САПР		1
10. Техника черчения и правила выполнения чертежей в системе Компас-3D		2
11. Геометрические построения на плоскости в системе Компас-3D		2
12. Метод проецирования. Комплексные чертежи в системе Компас-3D		2
13. Перспектива, аксонометрия, диметрия в системе Компас-3D		2
14. Разрезы и сечения в системе Компас-3D		2
15. Системы трёхмерного моделирования		4
16. Творческий мини-проект		4
	Итого:	34

Вариант 2* (2 ч в неделю)

Модули/Темы	Количество часов	
	1-я подгруппа	2-я подгруппа
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии», «ПрофорIENTATION и профессиональное самоопределение» [1]</i>	34	
1. Основы выбора профессии. Характеристика рынка труда. Трудовые ресурсы. Пути и варианты получения профессионального образования. Практическая работа «Выбор направления дальнейшего образования». Работа школьного психолога	6	
2. Классификация профессий. Классификация профессий академика Е. А. Климова. Типы профессий. Практические работы: «Определение сферы интересов», «Профессиональные пробы»	10	
3. Требования к качествам личности при выборе профессии. Особенности характера и темперамента при выборе профессии. Практическая работа «Определение темперамента»	6	
4. Построение профессиональной карьеры. Жизненные и профессиональные планы. Типы профессиональных стратегий: «потенциальные профессионалы», «мобильные карьеристы», «стабильно занятые», «неопределившиеся». Варианты профессионального развития и роста, профессиональная пригодность, призвание. Практическая работа «Составление жизненного и профессионального плана»	8	
Написание реферата «Мои профессиональные планы»	4	
Итого:	34	

*Примечание

Группы 1 и 2 после первого полугодия переходят на изучение нового модуля.

Окончание табл.

Модули/Темы	Количество часов	
	1-я подгруппа	2-я подгруппа
<i>Инвариантный модуль «Компьютерная графика. Черчение»</i>		34
1. Введение. Актуализация знаний		2
2. Сечения и разрезы		2
3. Общие сведения о соединениях деталей		3
4. Условности и упрощения на чертежах		2
5. Общие сведения о сборочных чертежах		1
6. Общие сведения о строительных чертежах		1
7. Кинематические схемы		2
8. Электрические схемы.		2
9. Введение в САПР		1
10. Техника черчения и правила выполнения чертежей в системе Компас-3D		2
11. Геометрические построения на плоскости в системе Компас-3D		2
12. Метод проецирования. Комплексные чертежи в системе Компас-3D		2
13. Перспектива, аксонометрия, диметрия в системе Компас-3D		2
14. Разрезы и сечения в системе Компас-3D		2
15. Системы трёхмерного моделирования		4
16. Творческий мини-проект		4
	Итого:	34

СОДЕРЖАНИЕ ИНВАРИАНТНОГО МОДУЛЯ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ», РЕАЛИЗУЕМОЕ В УЧЕБНИКАХ «ТЕХНОЛОГИЯ» В 5–9 КЛАССАХ

Преобразующая деятельность человека и технологий

Введение в технологию

Потребности. Исследовательская и преобразующая деятельность. Технология. Техническая сфера (техносфера). Техника. Технологическая система. Стандарт. Реклама.

Проектная деятельность и проектная культура

Проект. Проектирование. Творческий проект. Индивидуальный и коллективный проекты. Эстетика. Дизайн. Проектная культура. Этапы проектирования: поисково-исследовательский, конструкторско-технологический, заключительный. Паспорт проекта.

Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся

Основные этапы выполнения практических заданий. Проектная деятельность. Творческий проект. Последовательность реализации творческого проекта «Изделие своими руками».

Основы графической грамоты

Графика. Чертёж. Масштаб. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Правила выполнения и оформления графической документации. Основные составляющие учебного задания и учебного проекта. Основы графической грамоты. Сборочные чертежи. Основы дизайна.

Основы графической грамоты. Сборочные чертежи

Сборочный чертёж. Сборочная единица. Основные требования к содержанию сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Основы графической грамоты.

Деление окружности на равные части

Деление окружности на равные части. Циркуль. Засечки. Деление окружностей на равные части с помощью компьютерной системы проектирования Компас-3D.

Производство и технологии

Технологии в мире

Технологические революции. Истоки четвёртой промышленной революции «Индустрия 4.0». Высокие технологии двойного назначения. Рециклинг-технологии и технологии безотходного производства.

Рециклинг-технолог. Технологический проект «Создание всемирной безуглеродной энергетики». Техносфера и современные экологические проблемы. Основные источники возобновляемой энергии.

Технологии и человек

Культура и её значение. Роль технологии в человеческой культуре. Технологическая культура и её составляющие: культура труда, графическая культура, культура дизайна, информационная культура, предпринимательская культура, культура человеческих отношений, экологическая культура, культура дома, потребительская культура, проектная и исследовательская культура.

Знание — результат познавательной деятельности. Виды знаний. Метазнания — «любые знания о знаниях».

Элементы управления

Бизнес-процесс. Управление производством (бизнес-процессом). Общие принципы и условия реализации управления бизнес-процессом производства. Общая схема управления бизнес-процесса. Логистика. Кибернетика. Сферы активного развития кибернетики. Техническая (инженерная) кибернетика. Инженер по технической кибернетике. Самоуправляемые системы. Человек как самоуправляемая система. Робот как искусственная самоуправляемая система.

Технологии и основы дизайна

Дизайн. Виды (направления) дизайна: графический дизайн, дизайн одежды, промышленный дизайн, архитектурный дизайн, арт-дизайн, ландшафтный дизайн, средовый дизайн. Культура дизайна. Дизайн-проектирование. Стайлинг автомобиля (стилизация). Дизайнер.

Модели человеческой деятельности

Моделирование как основа познания и практической деятельности

Модели среды обитания и окружающего мира. Модель, моделирование, классификация моделей и их виды. Основные свойства и параметры моделей. Алгоритм. Алгоритм построения модели (объекта). Алгоритм создания индивидуального проекта.

Интеллект-карты как инструмент систематизации информации

История создания интеллект-карты (ментальные карты) британским учёным, исследователем и психологом Тони Бьюзеном. Названия интеллект-карт в различных печатных и информационных источниках информации. Применение интеллект-карт в различных сферах деятельности. Основные принципы (рекомендации, законы) построения интеллект-карт на бумаге в соответствии с рекомендациями Тони Бьюзена.

Основные принципы (рекомендации, законы) построения интеллект-карт с помощью Интернета. Интеллект-карта творческого проекта. Темы и идеи творческих проектов.

Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач

Техника. История развития техники. Классификация техники. Основные функции техники. Техническая система. Развитие техники, технических систем и их подчинение определённым законам. Способ решения технических задач. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Генрих Альтшуллер — основоположник теории решения изобретательских задач и закона развития технических систем (ЗРТС). Основные функции ТРИЗ. Основные принципы ТРИЗ. Методы ТРИЗ. Алгоритм решения изобретательских задач. Патент. Изобретение. Рационализатор. Рационализаторское предложение. Применение методов ТРИЗ при выполнении творческих проектов.

Техника и техническое творчество

Основные понятия о машине, механизмах, деталях

Машина. Энергетические машины. Рабочие, транспортные, транспортирующие, бытовые, информационные машины. Виды механизмов. Виды соединений деталей. Условные обозначения на кинематических схемах. Типовые детали.

Техническое конструирование и моделирование

Конструирование. Техническое моделирование. Модель в технике. Модели-копии. Модели из бросовых материалов. Виды моделей и способы изготовления. Разработка графической документации. Технологическая карта.

Технологические машины

Роль и назначение машин. Технологические машины. Энергетические и информационные машины. Рабочие машины: транспортные, транспортирующие, технологические, бытовые машины. Основные части машин: двигатель, рабочий орган, передаточные механизмы. Кинематическая схема токарного станка СТД-120М. Условные обозначения на кинематических схемах.

Основы начального технического моделирования

Начальное техническое моделирование. Изготовление моделей, стилизованных летательных аппаратов (вертолёт, самолёт). Идеи творческих проектов: модель лодки, корабля, ветряной мельницы, учебные наглядные пособия для столярно-механической мастерской школы.

Современные и перспективные технологии

Промышленные и производственные технологии

Промышленные технологии. Технологии металлургии. Машиностроительные технологии. Энергетические технологии. Биотехнологии.

Технологии производства продуктов питания. Космические технологии. Производственные технологии.

Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами

Технологии машиностроения. Технологии прототипирования. Лазерные технологии. Материалы с заранее заданными свойствами и технологии получения материалов с заданными свойствами. Композиционный материал.

Актуальные и перспективные технологии обработки материалов. Виды технологий обработки конструкционных материалов. Порошковая металлургия. Электротехнологии: метод прямого нагрева проводящих материалов электрическим током; электрическая, дуговая, контактная сварка.

Технологии животноводства и растениеводства

Сельское хозяйство. Растениеводство. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур: традиционные и интенсивные. Современные способы полива растений. Капельное, аэрозольное орошение. Гидропоника. Животноводство. Отрасли животноводства. Механизация кормления и ухода за животными. Генная инженерия. Роль беспилотных летательных аппаратов. Разработка идей творческих проектов.

Информационно-когнитивные технологии

Информация. Информационные технологии. Развитие и применение информационных и телекоммуникационных технологий. Когнитивно-информационные технологии. Применение информационно-когнитивных технологий. Компьютерное и машинное зрение, машинное обучение, робототехника, беспилотные летательные аппараты, обработка естественного языка, распознавание речи, планирование, работа с «большими данными». Профессии: системный программист, прикладной программист, когнитивист.

Строительные и транспортные технологии

Строительные технологии. Классификация зданий и сооружений. Строительная продукция. Элементы строительного процесса: трудовые ресурсы, предметы труда (материальные ресурсы), технические средства (орудия труда). Технологии возведения зданий и сооружений. Ремонт жилых квартир. Текущий ремонт производственных зданий и сооружений. Жилищно-коммунальное хозяйство. Транспорт. Интеллектуальные транспортные технологии. Транспортная логистика. Влияние транспортной отрасли на окружающую среду. Знакомство с профессией строителя-эколога. Идеи творческих проектов.

Социальные технологии

Социальная технология. Специфика социальных технологий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной

и массовой коммуникации. Реклама. Управленческие технологии. Социальная сеть. Знакомство с профессиями: менеджер по рекламе, маркетолог, копирайтер, бренд-менеджер.

Лазерные и нанотехнологии

Лазерные технологии. Лазерная обработка материалов. Лазерная гравировка и резка на коже и кожзаменителях. Нанотехнология. Нанообъекты. Наноматериалы. Знакомство с профессиями: инженер по лазерной технике и лазерным технологиям, нанотехнолог.

Биотехнологии и современные медицинские технологии

Биотехнология. Бионика. Генная инженерия. Трансгенные растения. Современные медицинские технологии. Применение биотехнологий, информационных, лазерных и нанотехнологий в медицине. Развитие биоинженерии, нейротехнологий, нейрокомпьютерных интерфейсов. Специалисты — биоинформатики, инженеры-биотехнологи.

Основы 3D-технологий

Аддитивные технологии. Трёхмерное моделирование. 3D-ручка. 3D-принтер. Ниточные принтеры. Порошковые принтеры. Стереолитографические принтеры. Строительные принтеры.

Технологии ведения дома

Понятие об интерьере.

Основные варианты планировки и дизайн кухни

Интерьер. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Основные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком. Правила планирования.

Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освещение кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение интерьера кухни. Мебель для кухни. Зонирование пространства жилого помещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и отдыха, санитарно-гигиеническая зона).

Дизайн интерьера дома

Принципы создания интерьера дома. Знакомство с профессиями архитектора и дизайнера интерьера. Распределение дома на зоны. Архитектурно-планировочное решение. Трансформируемая мебель. Здоровьесберегающие устройства в доме для увлажнения и очистки воздуха и уборки.

Дизайн интерьера комнаты школьника

Интерьер комнаты школьника. Комната школьника. Зонирование пространства жилого помещения. Зонирование комнаты подростка: рабочая (для выполнения уроков, чтения), для отдыха (игры, занятия спортом) и для сна. Санитарно-гигиенические требования к интерьеру комнаты школьника. Эргономические требования. Мебель. Организация рабочей зоны. Дизайн интерьеров. Эстетические требования.

Дизайн интерьера комнатными растениями

Подбор комнатных растений. Сухоцветы. Искусственные цветы. Композиция.

Виды комнатных растений. Уход за растениями. Частота, обильность полива и подкормок. Пересадка растений. Идеи творческих проектов.

Технологии ремонта жилых помещений

Виды ремонтных работ (оклейка стен обоями, штукатурные, малярные и плиточные работы). Косметический ремонт. Правила безопасной работы во время ремонта. Дизайн-проект комнаты для выполнения ремонтных работ.

Технология «Умный дом»

Система «Умный дом»: система управления, коммуникатор, связь и компьютерная сеть, домовая инфраструктура, климат-контроль, развлечения, система безопасности.

Идеи творческих проектов: «Умный дом», «Умная теплица», «Умный гараж».

Семейная экономика и основы предпринимательства

Семейная экономика

Семья как субъект экономики. Цели семьи. Экономическая (хозяйственная) функция семьи. Потребности семьи. Расходы семьи. Доходы семьи. Трудовые ресурсы. Предпринимательские ресурсы. Природные ресурсы. Владение имуществом. Сбережения. Государственные и другие выплаты. Бюджет семьи. Состояние бюджета. Планирование бюджета семьи. Правила планирования семейного бюджета. Роль семейной экономики для экономики страны. Потребительская корзина. Принципы формирования потребительской корзины. Прожиточный минимум. Минимальная заработная плата (МРОТ).

Основы предпринимательства

Предпринимательство. Предпринимательская деятельность. Интрапренёрство. Коммерция. Консалтинг. Товарищество. Бизнес-план. Структура бизнес-плана. Характеристика разделов бизнес-плана. Индивидуальное предприятие. Общество с ограниченной ответственностью. Резюме. Государственная регистрация юридических лиц. Регистрация малого предприятия. Идеи творческих проектов.

Мир профессий. Профориентация и профессиональное самоопределение

Основы выбора профессии

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Требования к подготовке кадров. Выбор профессии в зависимости от интересов, склонностей и способностей человека.

Образовательные организации профессионального образования. Уровни профессионального образования (среднее, высшее). Формы обучения (очная, очно-заочная, заочная). Вид учредителя образовательной организации (государственная, муниципальная, частная). Пути получения профессионального образования. Бакалавриат. Специалитет. Магистратура. Лицензия.

Классификация профессий

Профессия. Цикл жизни профессии. Специальность. Квалификация. Основные типы профессий. Классы профессий. Отделы профессий. Группы профессий.

Требования к качествам личности при выборе профессии. Тип нервной системы. Темперамент. Характер.

Построение профессиональной карьеры

Жизненный план. Профессиональный план. Основные этапы составления профессионального плана. Профессиональная карьера. Стратегии профессиональной карьеры. Варианты профессионального развития и карьерного роста. Условия успешной карьеры. Профессиональная пригодность. Призвание. Образовательная траектория человека. Знакомство с профессией: веб-дизайнер, модельер, повар.

Элементы энергетики и электротехники. Робототехника

Электротехнические работы. Робототехника

Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе.

Электрическая энергия. Источники тока. Виды электростанций. Электрогенераторы. Потребители. Электрический ток. Проводники и диэлектрики.

Электрическая цепь

Электрическая цепь. Электрическая схема. Элементы электрической цепи. Провода. Оконцевание проводов. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.

Роботы. Понятие о принципах работы роботов

Чип-микроспроцессор. Робот. Центральный процессор. Постоянная память. Оперативная память. Контроллер. Микроспроцессор.

Виды проводов и электроарматуры

Провода. Виды проводов и электропроводки. Марки проводов. Виды и назначение электромонтажных инструментов и изоляционных материалов. Последовательность действий при сращивании многожильных проводов. Последовательность действий при выполнении ответвления многожильных проводов. Виды и назначение электроарматуры и установочных изделий. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.

Устройство квартирной электропроводки

Квартирная электропроводка. Потребители электроэнергии. Электрическая схема квартирной электропроводки. Виды и назначение счётчика электрической энергии. Защитные устройства: автоматические выключатели и предохранители. Принципиальная и монтажная схема однолампового осветителя. Условные обозначения элементов электрической цепи.

Функциональное разнообразие роботов

Стационарные и мобильные роботы. Промышленные роботы. Медицинские роботы. Сельскохозяйственные роботы. Подводные роботы. Космический робот. Сервисные роботы. Круз-контроль.

Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника

Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации

Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. Электрические лампы (накаливания, галогенная, люминесцентная, светодиодная), их устройство. Бытовые осветительные приборы. Бытовые электронагревательные приборы. Эксплуатация бытовых электротехнических приборов. Правила безопасной работы с электрооборудованием. Экономия электроэнергии. Знакомство с профессиями: электромонтажник, электромонтёр, электромеханик.

Электротехнические устройства с элементами автоматики

Автомат. Бытовые автоматические устройства. Датчики. Электронные автоматы. Автоматические регуляторы. Автоматическая линия. Гибкое автоматизированное производство. Аналоговые и цифровые сигналы. Использование датчиков в роботах.

Алгоритмы и программирование роботов

Алгоритмы и исполнители. Базовые алгоритмические структуры. Запись алгоритма с помощью блок-схемы. Понятие исполнителя. Роботы как исполнители. Система команд исполнителя. Управление исполнителем согласно заданному алгоритму. Простые управляемые модели.

Электротехника, электроэлектроника и электроника

Производство, передача и потребление электрической энергии

Электротехника. Электрическая энергия. Генератор. Турбина. Энергоносители: возобновляемые и невозобновляемые. Тепловая электростанция. Гидроэлектростанция. Атомная электростанция.

Переменный и постоянный токи

Переменный ток. Амплитуда. Частота. Постоянный ток. Действие тока. Мощность. Период и действующее значение силы переменного тока. Накопители электрической энергии. Аккумулятор.

Электрические двигатели

Электродвигатель постоянного тока. Электродвигатель переменного тока. Коллекторные двигатели. Статор. Ротор. Коллектор. Щётки. Реверсирование двигателя. Асинхронный двигатель.

Измерительные приборы

Амперметр. Вольтметр. Омметр. Авометр. Тестер. Мультиметр. Предел измерения. Правила безопасной работы с электроизмерительными приборами. Правила безопасной работы с электроприборами.

Тенденции развития электроэнергетики и электроники

Солнечная электростанция. Ветроэлектростанция. Геотермальная энергия. Энергосберегающие технологии. Идеи творческих проектов.

Робототехника

Контроллер и датчики — основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники

Различные типы контроллеров. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной линейки светодиодов

Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Понятие переменной. Разработка и оптимизация программ управления контроллером робота.

Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде

Простейшие механические роботы-исполнители. Программирование движения робота. Понятие драйвера. Исполнение заданной программы. Прямолинейное движение робота и движение с поворотами. Погрешности при выполнении роботами-механизмами программ, составленных для роботов на экране компьютера. Понятие широтно-импульсной модуляции.

Принципы работы датчиков, их параметры и применение.

Обратная связь. Датчик расстояния и датчик линии

Понятие обратной связи при управлении робототехническим устройством. Принципы работы датчиков, их параметры и применение. Программирование работы датчиков. Создание модели робота программно-управляемого, оснащённого датчиками. Идеи творческих проектов.

СОДЕРЖАНИЕ ИНВАРИАНТНОГО МОДУЛЯ «ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ», РЕАЛИЗУЕМОЕ В УЧЕБНИКАХ «ТЕХНОЛОГИЯ» В 5–9 КЛАССАХ

Технология обработки бумаги и картона (5 класс)

Технологии работы с бумагой и картоном

История изобретения и применения бумаги. Производство бумаги на Руси. Технологии производства бумаги и картона. Стандартная классификация бумаги и картона. Изделия из бумаги и картона. Целлюлозно-бумажная промышленность (ЦБП). Сырьё для ЦБП. Экологические проблемы и способы их решения. Технологическая схема производства бумаги и картона на целлюлозном бумажном комбинате. Бумагоделательная машина. Специалисты, обслуживающие бумагоделательную машину, — машинист (сеточник), прессовщик, сушильщик и накатчик.

Технологии работы с бумагой и картоном. Виды художественного творчества с бумагой, картоном, сопутствующими и природными материалами. Аппликация, бумагопластика.

Оборудование, материалы, инструменты и сопутствующая оснастка при работе с бумагой и картоном. Требования к организации рабочего места. Правила безопасной работы с ножницами. Идеи творческих проектов.

Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (5–7 классы)

Столярно-механическая мастерская

Столярный верстак. Основные правила пользования столярным верстаком.

Характеристика дерева и древесины

Древесина, дерево. Строение древесины. Текстура и пороки древесины.

Пиломатериалы и искусственные древесные материалы

Пиломатериалы. Деревообрабатывающие предприятия. Шпон, фанера, древесно-волоконистые и древесно-стружечные плиты, древесно-слоистый пластик. Знакомство с профессиями: вальщик леса, станочник-распиловщик.

Технологический процесс конструирования изделий из древесины

Технологические процессы и операции. Технологическая карта.

Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины

Разметка. Контрольно-измерительные и разметочные инструменты. Последовательность разметки заготовок из древесины. Пиление древесины.

Столярные инструменты: ножовка, рашпили, напильники, надфили. Стусло. Отделка изделий из древесины. Правила безопасной работы при пиленнии и отделке изделий из древесины.

Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины

Строгание. Инструменты для ручного строгания: деревянные и металлические рубанки, шерхебели, фуганки. Приёмы и последовательность действий при строгании. Правила безопасной работы при строгании древесины. Сверление. Сверло, сверло-буравчик, коловорот, ручная и электрическая дрели. Правила безопасной работы при сверлении древесины ручными инструментами. Гвозди, шурупы, саморезы, клей. Соединение деталей из древесины. Физические, механические и технологические свойства древесины. Правила безопасной работы при соединении изделий из древесины. Профессии: кузнец-гвоздочник, столяр, станочник строгальных станков.

Подготовка к работе ручных столярных инструментов

Заточка, наладка ручных столярных инструментов. Строгание. Подготовка рубанка к работе.

Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами

Конструирование. Этапы конструирования. Оценка изделий. Приёмы обработки изделий с криволинейными формами. Шаблон. Узкая выкружная ножовка. Инструменты для зачистки изделий.

Шиповые столярные соединения

Шиповое соединение. Шип, гнездо, проушина. Виды шиповых соединений. Технологическая последовательность изготовления столярных изделий с шиповыми соединениями. Долбление. Технология долбления гнезда. Правила безопасной работы при изготовлении шиповых соединений. Идеи творческих проектов.

Основы резания древесины и заточки режущих инструментов

Технологические операции резания древесины. Резание древесины. Режущие инструменты. Грани режущего инструмента (клина). Виды резания древесины. Виды точения. Направления резания древесины. Приёмы заточки режущих инструментов: заточка, доводка, правка. Инструменты, оснастка, приспособления и оборудование, применяемое при заточке режущих инструментов. Углы заточки. Правила безопасной работы при заточке режущих инструментов.

Естественная и искусственная сушка древесины

Основные свойства древесины. Влажность древесины и её классификация. Методы определения влажности древесины. Формула определения

влажности древесины по массе (весовым методом). Приборы для определения влажности древесины при сушке и хранении. Технология сушки древесины. Естественная и искусственная сушка. Сушка в электрическом поле токов высокой частоты. Контактная сушка.

Соединение заготовок из древесины

Виды заготовок из древесины: пилёные, клеёные, калиброванные. Способы изготовления. Способы соединения, сращивания и сплачивания заготовок из древесины.

Конструирование изделий из древесины

Конструкция изделия и её части. Конструктивные элементы деталей из древесины. Составляющие сборочной единицы (сборочного узла): рамки, коробки, щиты. Технологическая документация производственного процесса.

Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов

Сборочная единица. Сборка и обработка отдельных сборочных единиц. Сборка изделий из готовых сборочных единиц. Отделка изделий из древесины. Виды отделки: лакирование, полирование, воцение, специальная отделка. Этапы отделки. Правила безопасной работы при сборке и отделке изделий из древесины. Знакомство с профессией мастера столярного и мебельного производства. Идеи творческих проектов.

Токарный станок для обработки древесины

Устройство токарного станка СТД-120М для обработки древесины.

Работа на токарном станке для обработки древесины. Подготовка к работе на токарном станке. Инструменты для выполнения токарных работ. Виды точения.

Технологии точения древесины цилиндрической формы

Рабочее место. Организация рабочего места. Правила безопасной работы на токарном станке. Подготовка и крепление заготовок на токарном станке. Последовательность закрепления заготовки: в центрах; к планшайбе; в патроне. Приёмы точения цилиндрических поверхностей. Графическое изображение тел вращения.

Приёмы точения на токарном станке для обработки древесины

Знакомство с профессией станочника токарных станков. Точение древесины. Правила безопасной работы при работе на токарном станке. Основные этапы технологического процесса точения древесины. Способы установки и закрепления заготовок. Виды применяемых режущих инструментов (резцов-стамесок). Подготовка инструментов, приспособлений,

оснастки, шаблонов. Приёмы точения и сверления. Черновое и чистовое точение. Чистовая и декоративная обработка деталей, закреплённых на станке. Защитно-декоративная обработка изготовленных изделий. Сегментное точение.

Технология вытачивания изделий на токарном станке для обработки древесины

Приёмы вытачивания внутренних полостей. Правила вытачивания изделий, имеющих внутреннюю полость.

Технологии обработки металлов и искусственных материалов (5–7 классы)

Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок

Слесарный верстак. Правила безопасной организации рабочего места. Слесарные тиски. Разметка металлов и пластмасс. Инструменты: чертилка, кернер. Шаблон. Последовательность действий при разметке заготовок из металла и пластмассы. Правила безопасной работы при разметке.

Приёмы работы с проволокой

Проволока. Волочение, волочильная доска, волочильный стан. Прокатка, прокатный стан. Монтажные инструменты для работы с проволокой: плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи, кусачки, бокорезы. Правка и гибка проволоки. Приспособления для гибки проволоки. Откусывание проволоки. Правила безопасной работы с проволокой.

Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами

Металлы. Чёрные и цветные металлы. Тонколистовые металлы. Искусственные материалы.

Ручные и электрические слесарные ножницы. Рычажные ножницы. Гильотинная резка. Слесарные операции: разметка, правка, гибка, резание. Правила безопасной работы со слесарными ножницами.

Устройство сверлильных станков.

Приёмы работы на настольном сверлильном станке

Сверлильные станки. Сверление металла. Настольный и напольный сверлильные станки. Спиральные свёрла. Правила безопасной работы при сверлении.

Технологический процесс сборки деталей

Технологический процесс. Процесс сборки деталей. Сборочные единицы. Виды соединений. Слесарно-монтажный инструмент. Крепёжные детали: болты, гайки, шайбы, шплинты. Правила безопасной работы при сборке деталей.

Металлы и способы их обработки

Металлы. Сплавы. Внешние признаки металлов. Цвета металлов и сплавов. Чёрные и цветные металлы. Инструментальная сталь. Конструкционная сталь. Медь, латунь, бронза, алюминий. Профили. Листовой металл. Маркировка стали. Цвета маркировки сталей. Способы обработки металлов. Обработка металлов давлением: штамповка, прокатка, ковка. Литьё. Обработка металлов резанием. Режущие инструменты.

Измерительный инструмент — штангенциркуль

Точность обработки. Техника измерения штангенциркулем. Правила эксплуатации штангенциркуля.

Рубка и резание металлов

Знакомство с профессией слесаря. Рубка металла. Инструменты для рубки металла: ручные и механизированные. Подготовка рабочего места. Рабочее положение при рубке металла. Виды ударов молотком по зубилу: кистевой, локтевой, плечевой. Рубка по уровню губок. Разрубание и вырубание металла. Правила безопасной работы при рубке металла. Резание металла и искусственных материалов ручной слесарной ножовкой. Подготовка ручной слесарной ножовки к работе. Рабочее положение при резании слесарной ножовкой. Последовательность резания тонколистового металла. Последовательность резания слесарной ножовкой заготовок круглого сечения. Резание металла слесарной ножовкой с поворотом ножовочного полотна. Основные ошибки при резании слесарной ножовкой и способы их устранения. Правила безопасной работы при резании слесарной ножовкой.

Опиливание металла

Опиливание металла. Напильник. Виды напильников. Требования к рабочему положению при опиливании. Приёмы и способы опиливании и контроля обрабатываемых заготовок из металла. Правила безопасной работы при опиливании металла.

Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения

Соединение деталей. Подвижное и неподвижное соединение деталей. Разъёмное и неразъёмное соединение деталей. Резьбовые, конусные, сварные, заклёпочные соединения деталей. Соединение заклёпками деталей из тонколистового металла. Инструменты и оборудование для клёпки. Последовательность соединения деталей заклёпками с полукруглыми головками. Пробивание отверстий в тонколистовом металле. Современные способы соединения деталей заклёпками. Правила безопасной работы при соединении деталей заклёпками.

Пайка металлов

Пайка металлов. Инструменты и оборудование для пайки. Виды паяльников. Материалы для пайки: припой, флюсы, канифоль. Организация рабочего места при пайке. Технология пайки. Ошибки при пайке. Правила безопасной работы с электропаяльником. Идеи творческих проектов.

Общие сведения о видах стали

Сталь. Процесс выплавки стали в сталеплавильных печах: конверторных, мартеновских, электрических. Виды сталей по химическому составу. Процентное содержание углерода в сталях и чугуна. Свойства углеродистых и легированных сталей. Применение сталей. Определение марок сталей. Изготовление деталей машин, инструментов из различных сталей. Применение новых композиционных материалов.

Общие сведения о термической обработке стали

Общие сведения о термической обработке. Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Диаграмма железоуглеродистых сплавов. Определение температуры нагрева стали термоэлектрическими пирометрами. Определение цветов калина и побежалости стали. Устройства для термической обработки стали. Муфельная печь. Инструменты, оснастка, приспособления при термообработке стальных заготовок. Определение температуры закалки зубила. Применение современных технологий в термической обработке стали.

Основы нарезания наружной и внутренней резьбы

Резьба. Наружная и внутренняя резьба. Изделия с наружной и внутренней резьбой. Профиль резьбы. Шаг резьбы. Диаметр резьбы. Нарезание резьбы в слесарной практике. Метрическая резьба и её элементы. Виды резьбы по профилю. Инструменты, оснастка, приспособления при нарезании наружной и внутренней резьбы. Основные части метчика. Последовательность нарезания внутренней резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы плашками. Последовательность нарезания наружной резьбы плашками. Изображение резьбы на чертежах. Основные ошибки при нарезании резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов

Применение бытового ручного электрифицированного инструмента. Устройство и назначение электрического лобзика, электрической дрели. Порядок работы с электрической дрелью. Шлифовальная машина, листовые электрические ножницы, электрическая бормашина с гибким валом, пульверизатор-краскораспылитель. Аккумуляторные ручные инструменты. Правила безопасной работы с ручными электрифицированными инструментами. Идеи творческих проектов.

Устройство и назначение токарно-винторезного станка

Токарно-винторезные станки. Основные виды обработки металлов и искусственных материалов резанием. Основные составляющие режима резания: скорость резания, скорость подачи, глубина резания. Устройство, принцип действия токарно-винторезного станка ТВ-6.

Управление токарно-винторезным станком

Наладка, настройка, управление станком. Закрепление заготовок. Установка резца. Организация труда и безопасность работ на токарно-винторезном станке. Правила безопасной работы на токарно-винторезном станке.

Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке

Режущие инструменты. Токарный резец. Основные части и элементы токарного резца. Геометрия и углы резца. Классификация токарных резцов: по направлению движения, форме головок, конструкции, назначению, способу крепления. Материал изготовления. Применение контрольно-измерительных инструментов, приспособлений, оснастки.

Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке

Резание. Процесс образования стружки различной формы. Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок. Последовательность подрезания торца и обтачивание уступа. Применяемые резцы.

Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке

Сверление. Последовательность сверления отверстий на токарно-винторезном станке. Центрование и зенкование отверстий. Формы цилиндрических отверстий. Способы закрепления свёрл. Правила безопасной работы при сверлении, центровании и зенковании отверстий на токарно-винторезном станке.

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей. Черновое и чистовое точение. Последовательность обтачивания наружных поверхностей способом пробных проходов. Лимбы продольной и поперечной подачи. Цена деления.

Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей деталей на токарно-винторезном станке

Типовые детали с наружными и внутренними коническими поверхностями. Способы обработки конических поверхностей. Фасонные поверхности. Способы обработки фасонными резцами фасонных поверхностей.

Полирование с помощью приспособлений. Приёмы накатывания рифлений. Современная безабразивная ультразвуковая финишная обработка поверхностного слоя обработанной заготовки.

Технологии обработки металлов и искусственных материалов (8–9 классы)

Основы фрезерной обработки

Фрезерование металлов. Горизонтально-фрезерный станок НГФ-110Ш4. Инструменты и приспособления, применяемые при работе на НГФ-110Ш4. Разновидность фрез. Фрезерные станки с числовым программным управлением.

Организация рабочего места.

Основные технологические фрезерные операции

Рабочее место для фрезерных работ. Управление горизонтально-фрезерным станком.

Правила безопасной работы на горизонтально-фрезерном станке. Основные технологические фрезерные операции. Последовательность фрезерования.

Технологические операции соединения тонколистовых металлов

Фальцевое соединение двух тонколистовых заготовок. Фальцевые швы. Знакомство с профессиями: слесарь-жестянщик, кровельщик. Ручные инструменты и приспособления. Электромеханические инструменты. Последовательность выполнения простого одинарного лежачего шва. Правила безопасной работы при выполнении фальцевого шва.

Технологии обработки текстильных материалов (5–9 классы)

Текстильные волокна

Текстильные волокна: натуральные и химические. Хлопчатник. Лён. Признаки для определения хлопчатобумажных и льняных тканей.

Производство ткани

Этапы производства ткани. Пряжа и её получение. Нити основы и утка, кромка ткани. Ткацкие переплетения. Полотняное переплетение нитей. Технология производства тканей. Ткачество. Гладкокрашенная и пёстротканая ткань. Отделка тканей.

Технологии выполнения ручных швейных операций

Инструменты, приспособления, оборудование и материалы для выполнения ручных швейных операций. Требования к выполнению ручных работ. Терминология ручных работ. Ниточное соединение деталей. Шов, ширина шва, строчка, стежок. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий

Влажно-тепловая обработка. Терморегулятор утюга. Правила безопасной работы с утюгом. Требования к выполнению влажно-тепловой обработки. Терминология влажно-тепловых работ.

Швейные машины. Устройство и работа бытовой швейной машины

Швейная машина. Привод швейной машины. Виды приводов швейной машины. Современные бытовые швейные машины.

Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Рабочие механизмы швейной машины. Рабочие органы швейной машины: игла, прижимная лапка, двигатель ткани (или зубчатая рейка), челнок, нитепритягиватель. Механизмы швейной машины: прижимной лапки, зубчатой рейки, регулировки. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нитки на шпульку, заправка верхней и нижней ниток, выведение нижней нитки наверх. Шпульный колпачок. Установка и выемка шпульного колпачка.

Технология выполнения машинных швов

Виды машинных швов. Требования к выполнению машинных работ. Подбор игл и ниток для хлопчатобумажных и льняных тканей. Терминология машинных работ. Выполнение стачного шва вразутюжку. Выполнение шва вподгибку с закрытым срезом.

Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков

Лоскутные шитьё и мозаика. Материалы для лоскутного шитья. Раскрой ткани. Техники лоскутного шитья. Лоскутное шитьё из полос, квадратов, прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Идеи творческих проектов.

6 КЛАСС

Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения. Ткацкие переплетения

Шерсть. Технология производства шерстяных тканей. Шёлк. Технология производства шёлковых тканей.

Свойства тканей: физико-механические, гигиенические, технологические. Износоустойчивость. Теплозащитные свойства. Гигроскопичность. Воздухопроницаемость. Усадка. Влажно-тепловая обработка. Признаки определения тканей.

Ткацкие переплетения: простое, саржевое, атласное. Раппорт. Свойства тканей с различными видами переплетения. Признаки лицевой и изнаночной сторон гладкокрашеных тканей.

Швейная машина

Швейные машины: бытовые, промышленные, специальные. Регулятор натяжения верхней нити. Регулятор длины стежка. Ширина зигзага. Регулятор прижима лапки. Уход за швейной машиной. Правила безопасной работы на швейной машине.

Конструирование и моделирование одежды (на примере фартука)

Одежда. Классификация одежды. Требования к одежде. Фигура человека и снятие мерок. Конструирование одежды. Правила снятия мерок. Мерки для построения чертежа фартука. Правила оформления чертежа конструкции швейного изделия. Расчёт и построение чертежа основы фартука.

Техническое моделирование. Знакомство с профессиями художника-модельера, конструктора-модельера, закройщика. Способы технического моделирования. Изменение геометрических размеров и формы отдельных деталей фартука. Объединение частей фартука в единые детали или деление фартука на части. Применение художественной отделки и моделирование цветом.

Технология изготовления швейного изделия

Технологический процесс. Процесс изготовления швейных изделий. Подготовка выкройки. Карта пооперационного контроля. Схема пошива (сборки) фартука с отрезным нагрудником. Схема пошива (сборки) цельнокроеного фартука.

Подготовка ткани к раскрою. Правила безопасной работы с утюгом. Раскрой цельнокроеного фартука. Правила раскладки деталей выкройки швейного изделия на ткани и раскроя изделия. Раскладка выкройки фартука на ткани, раскрой фартука.

Подготовка деталей кроя к обработке. Копировальная строчка. Перевод с помощью резца. Перевод с помощью булавок. Обработка бретелей. Подготовка обтачки. Обработка нагрудника. Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия. Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия. Идеи творческих проектов.

7 КЛАСС

Технология производства химических волокон

Химические волокна. Классификация химических волокон. Приготовление прядильного раствора или расплава. Формование нитей. Отделка.

Вискозные волокна. Ацетатные и триацетатные волокна.

Белковые волокна. Синтетические волокна. Полиамидные волокна. Полиэфирные волокна. Свойства тканей из натуральных и химических волокон. Полиуретановые волокна. Полиакрилонитрильные волокна.

Образование челночного стежка

Принцип образования челночного стежка в швейных машинах. Цикл образования стежка.

Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий

Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий. Лапка-запошиватель, лапка-рубильник, направляющая линейка. Лапки для пришивания пуговиц, рельефной строчки и шнура, обработки петель. Однорожковая лапка. Современные швейные машины.

Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия

Стиль в одежде. Силуэт, силуэтные линии. Модель. Покрой. Иллюзии зрительного восприятия.

Конструирование юбок

Виды юбок. Снятие мерок для построения чертежа основы юбки. Мерки для построения чертежа юбки.

Конические юбки. Построение чертежа одношовной конической юбки большой клёш, полусолнце и солнце. Моделирование конической юбки.

Клиньевая юбка. Построение чертежа клиньевой юбки. Моделирование клиньевой юбки. Юбка годе.

Построение чертежа прямой юбки. Моделирование прямой юбки. Юбки на кокетке. Юбки со складками.

Снятие мерок для построения чертежа основы брюк

Мерки для построения чертежа брюк. Снятие мерок для построения чертежа брюк. Построение базисной сетки. Построение чертежа передней половинки брюк. Построение чертежа задней половинки брюк. Моделирование брюк. Моделирование шорт. Оформление выкройки юбки и брюк. Знакомство с профессиями лекальщика, закройщика.

Технология изготовления поясных изделий (на примере юбки). Подготовка ткани к раскрою

Технологическая последовательность изготовления прямой юбки. Подготовка ткани к раскрою. Правила безопасной работы с утюгом.

Способы раскладки. Раскладка выкройки юбки на ткани. Раскрой изделия. Пооперационный контроль раскладки выкройки юбки на ткани. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Обработка деталей кроя. Подготовка изделия к первой примерке. Первая примерка юбки. Дефекты посадки юбки на фигуре. Устранение дефектов.

Вытачки. Обработка вытачек. Складки: односторонние, встречные, бантовые, застроченные по всей длине. Обработка складок. Влажно-тепловая обработка складок.

Соединение переднего и заднего полотнищ юбки. Варианты обработки стачных швов. Варианты обработки краевых швов.

Технология обработки застёжки тесьмой-молнией в середине полотнища. Технология обработки застёжки тесьмой-молнией в боковом шве.

Виды обработки верхнего среза юбки. Дублирование. Последовательность выполнения дублирования. Обработка пояса юбки.

Корсажная тесьма. Обработка верхнего среза юбки поясом.

Способы обработки. Обработка нижнего среза юбки из хлопчатобумажной и льняной ткани. Обработка низа юбки из шёлковой и тонкой шерстяной ткани. Обработка низа юбки окантовочным швом, тесьмой.

Проверка качества готового изделия. Влажно-тепловая обработка готового изделия. Идеи творческих проектов.

8–9 КЛАССЫ

Высокотехнологичные волокна

Текстильные материалы и сферы их применения. Высокотехнологичные волокна и технологии их получения. Нановолокно. Геотекстиль. Функциональная одежда.

Биотехнологии в производстве текстильных волокон.

БиоПАНволокно. Новые виды натуральных текстильных волокон растительного происхождения (эковолокна), применяемые в производстве одежды (из кукурузы, сои, водорослей, бамбука и др.). Рециклированная кожа. Производство из ветоши.

Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве

Работа экспериментального цеха, этапы: моделирование, конструирование. Работа подготовительно-раскройного цеха, этапы подготовки материалов для раскроя, раскрой изделия. Серийное производство одежды. Поточный метод. Влажно-тепловая обработка (ВТО). Маркировка одежды. Требования к готовой одежде.

Одежда. Функции одежды. Мода. Силуэт. Стиль.

Зрительные иллюзии в одежде

Зрительные иллюзии. Иллюзия изменения длины и формы.

Иллюзия изменения параллельности и направления линий. Явление иррадиации. Изменения восприятия фигуры.

Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом

Снятие мерок. Мерки для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Прибавки на свободное облегание.

Основа конструкции изделия. Построение базисной сетки чертежа. Построение линий плеча и рукава. Построение линий низа, бока, талии.

Изменение длины плечевого изделия. Изменение формы выреза горловины. Изменение длины рукава. Моделирование кокетки. Моделирование сарафана. Моделирование летнего платья. Моделирование пончо. Моделирование ветровки.

Методы конструирования плечевых изделий

Мода от-кутюр. Муляжный метод конструирования. Расчётно-графический метод конструирования.

Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом

Мерки для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Величины прибавок на свободу облегания.

Базисная сетка. Этапы построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Построение базисной сетки чертежа. Построение чертежа спинки. Построение чертежа полочки.

Этапы построения чертежа одношовного рукава. Построение базисной сетки рукава. Построение оката и линии низа рукава.

Приёмы моделирования. Перемещение и преобразование основной (нагрудной) вытачки.

Расширение рукава по линии низа. Параллельное расширение рукава с дополнительным напуском. Расширение рукава по линии низа с дополнительным напуском.

Построение чертежа воротника

Воротник. Основные виды воротников: стойка, отложной, плосколежащий. Построение чертежа отложного воротника со средним прилеганием к шее.

Работа с готовыми выкройками швейных изделий

Как работать с выкройками из журналов мод. Определение своего размера. Копирование выкройки. Как пользоваться диском с выкройками.

Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Подготовка выкройки к раскрою. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкройки блузки на ткани и раскрой ткани. Пооперационный контроль. Подготовка деталей кроя блузки к пошиву. Обработка деталей кроя. Проведение примерки. Обработка горловины блузки. Обработка низа рукавов. Обработка боковых швов блузки. Обработка низа блузки. Окончательная отделка блузки.

Технология обработки застёжки плечевого изделия с притачным подбортом

Притачной подборт. Выкройка подборта и обтачки горловины спинки. Дублирование клеевой тканью. Обработка внутреннего среза подборта. Соединение подборта с обтачкой спинки. Раскрой и обработка косой бейки. Идеи творческих проектов.

Высокотехнологичные волокна

Сферы применения текстиля. Новые технологии получения химических волокон с особыми свойствами. Свойства волокон нового поколения. Основные направления совершенствования технологий производства волокон.

Биотехнологии в производстве текстильных волокон

БиОПАНволокна. Эковолокна. Волокна из кукурузы. Рециклированная кожа. Производство ткани из ветоши.

Технологии обработки пищевых продуктов

Физиология питания

Питание. Физиология питания. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Витамины А, группы В (В1, В2, В3, В5, В6, В9, В12), С, D, Е, К.

Рациональное питание. Пищевой рацион. Пищевая промышленность. Пищевая пирамида. Режим питания.

Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне

Кухонная посуда. Кухонные инструменты. Столовая посуда и уход за ней. Правила санитарии и гигиены на кухне. Правила работы в кулинарной мастерской. Санитарно-гигиенические требования при подготовке продуктов к приготовлению пищи. Правила хранения пищевых продуктов. Правила безопасной работы с электроприборами. Правила безопасной работы с горячими жидкостями. Пищевые отравления и меры их предупреждения.

Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов

Признаки различия готовых блюд. Технология приготовления пищевых продуктов. Механическая обработка продуктов.

Основные показатели качества пищевого продукта и способы определения. Формы нарезки пищевых продуктов. Виды тепловой обработки пищевых продуктов.

Основные, вспомогательные и комбинированные приёмы тепловой обработки. Заготовка продуктов: засолка, квашение, мочение, маринование, сушка, уваривание с сахаром, протирание с сахаром, пастеризация, стерилизация, охлаждение, замораживание. Технология замораживания продуктов. Знакомство с профессиями повара и кулинара.

Технология приготовления блюд из яиц.

Сервировка стола к завтраку

Яйца. Правила приготовления варёных яиц. Требования к качеству блюд из яиц. Этикет. Сервировка стола. Сервировка стола к завтраку. Правила и порядок сервировки. Салфетки. Правила употребления блюд. Правила поведения за столом. Правила поведения за столом. Правила пользования столовыми приборами.

Технология приготовления бутербродов и горячих напитков

Виды бутербродов. Открытые бутерброды. Закрытые бутерброды. Закусочные бутерброды. Технология приготовления бутербродов. Правила приготовления бутербродов. Приёмы безопасной работы. Требования к качеству и оформлению бутербродов. Горячие напитки: чай, кофе, какао. Технология приготовления чая. Подача чая. Технология приготовления кофе. Подача кофе. Технология приготовления какао. Подача какао. Правила и сроки хранения чая, кофе, какао.

Значение овощей в питании человека.

Технология приготовления блюд из овощей

Технология приготовления блюд из сырых овощей. Приготовление блюд из варёных овощей. Правила тепловой обработки овощей. Технология приготовления салатов из овощей. Правила приготовления салатов. Оформление блюд. Карвинг. Правила оформления блюд. Идеи творческих проектов.

6 КЛАСС

Минеральные вещества

Рациональное питание. Минеральные вещества. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки

Злаковые культуры. Крупы. Основные этапы производства круп. Требования к качеству круп. Каша. Технология приготовления блюд из круп. Блюда из бобовых. Технология приготовления блюд из бобовых. Требования, предъявляемые к блюдам из бобовых (кроме пюре).

Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки

Макаронные изделия. Технология приготовления макаронных изделий. Приготовление макаронного теста. Формование изделий. Сушка. Технология приготовления макаронных изделий. Требования, предъявляемые к блюдам из макаронных изделий.

Технологии производства молока и его кулинарной обработки

Молоко. Виды, состав молока. Пастеризация. Стерилизация. Оборудование для пастеризации молока, линии по его упаковке. Требования к качеству молока.

Блюда из молока. Требования, предъявляемые к качеству блюд, приготовленных из молока. Правила подачи блюд из молока.

Технология производства кисломолочных продуктов.

Приготовление блюд из кисломолочных продуктов

Кисломолочные продукты. Способы приготовления кисломолочных продуктов. Термостатный способ. Резервуарный способ. Сметана. Творог. Блюда из творога. Сырники.

Технология приготовления холодных десертов

Горячие сладкие блюда. Холодные сладкие блюда. Десерты. Компоты. Кисели. Желе. Муссы. Самбуки. Кремы. Требования к качеству холодных десертов. Сервировка десертного стола и правила этикета.

Технология производства плодоовощных консервов

Консервирование. Маринование и квашение. Правила и требования консервации. Тара для консервирования. Правила безопасной работы при консервировании.

Способы заготовки фруктов и ягод. Стерилизация. Варенье. Бланширование. Повидло. Джем. Мармелад. Компоты. Производство замороженных овощей, фруктов, ягод. Идеи творческих проектов.

7 КЛАСС

Понятие о микроорганизмах

Полезные микроорганизмы. Дрожжи. Вредные микроорганизмы. Сальмонеллы. Ботулизм. Золотистый стафилококк. Пищевые отравления.

Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы.

Рыбная промышленность. Рыба. Виды промысловых рыб. Охлажденная рыба. Мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Кулинарная разделка рыбы для филе. Тепловая обработка рыбы. Припущенная рыба. Требования к качеству рыбных блюд.

Морепродукты. Рыбные консервы

Морепродукты. Ракообразные, двусторчатые моллюски, головоногие моллюски, иглокожие. Морские водоросли. Кальмары. Креветки. Рыбные консервы. Рыбные пресервы.

Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста

Виды теста. Пресное тесто. Дрожжевое тесто. Бездрожжевое тесто. Продукты для приготовления теста. Пищевые продукты для начинок и оформления изделий из теста. Крупы для начинок. Инвентарь и приспособления для приготовления теста. Кондитерское оборудование.

Приготовление дрожжевого теста.

Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий

Приготовление дрожжевого теста (безопарным и опарным способами). Микронизация. Экструзия. Процесс производства хлеба. Требования к качеству готовых изделий.

***Продукция кондитерской промышленности.
Технологии приготовления кондитерских изделий
из различных видов теста***

Знакомство с профессией кондитера. Кондитерские изделия. Песочное тесто, технология приготовления. Требования к качеству изделий из песочного теста.

Бисквитное тесто. Способы приготовления бисквитного теста. Требования к качеству изделий из бисквитного теста.

Заварное тесто. Требования к качеству изделий из заварного теста.

Слоёное тесто. Требования к качеству изделий из слоёного теста.

Тесто для блинчиков. Требования к качеству блинчиков. Идеи творческих проектов.

***Технология приготовления теста для пельменей,
вареников и домашней лапши***

Пельмени. Виды пельменей. Технология приготовления пельменей. Тесто для домашней лапши. Тесто для вареников. Идеи творческих проектов.

8–9 КЛАССЫ

Физиология питания.

Расчёт калорийности блюд

Физиология питания. Состав пищи. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли. Ассимиляция. Диссимиляция. Обмен веществ. Калорийность блюд. Расчёт калорийности. Основы здорового питания.

***Мясная промышленность. Технологии обработки
и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы***

Мясо. Мясная промышленность. Механическая обработка птицы. Приготовление полуфабрикатов. Заправка птицы. Отварная птица. Варка основным способом. Тушёная птица. Блюда из рубленого мяса птицы. Значение мяса и субпродуктов в питании человека.

Значение мяса и субпродуктов в питании человека.

Механическая обработка мяса животных

Пищевая ценность мяса. Говядина. Баранина. Механическая обработка мяса животных. Оборудование для механической обработки мяса. Технологический процесс механической обработки мяса. Показатели свежести охлаждённого мяса. Маркировка мяса.

Тепловая обработка мяса. Производство колбас

Виды тепловой обработки мяса (варка, жаренье, тушение, запекание). Мясные полуфабрикаты. Мясные консервы. Производство колбас. Идеи творческих проектов.

Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду Национальная кухня. Суп. Классификация супов: по наличию

основы жидкого супа, по способу приготовления, по температуре подачи. Правила безопасной работы на кухне с горячей посудой. Сервировка обеденного стола.

Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров

Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок и их характеристика. Информация на этикетке. Штриховой код. Экомаркировка.

Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов

Рафинированные пищевые продукты. Генномодифицированные или трансгенные организмы. Радуризация. УФ-обработка. ИК-нагрев. Диэлектрический нагрев.

Индукционный нагрев.

Криозаморозка. Технология вакуумизации. Технология асептической упаковки.

Использование вакуума и модифицированной газовой среды.

Идеи творческих проектов.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (5–9 классы)

Художественное выжигание

Выжигание. Плоское иглубокое выжигание. Электрический выжигатель. Приёмы выполнения работ. Последовательность действий при художественном выжигании. Правила безопасной работы с электровыжигателем. Идеи творческих проектов.

Домовая пропильная резьба

Домовая пропильная резьба. Материалы, инструменты, приспособления для выпиливания лобзиком. Организация рабочего места. Последовательность действий при подготовке лобзика к работе. Основные правила работы с ручным лобзиком. Правила безопасной работы при выпиливании лобзиком. Идеи творческих проектов.

Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы

Контурная резьба. Знакомство с профессией мастера-резчика. Виды древесины для контурной резьбы. Инструменты. Способ желобкования. Этапы: надрезание, подрезание. Контурная резьба по тонированной древесине или фанере. Чеканка фона контурной резьбы. Правила безопасной работы при выполнении контурной резьбы. Идеи творческих проектов.

Скобчатая резьба

Приёмы разметки и техника резьбы. Плосковыемочная резьба. Основы скобчатой резьбы. Инструменты для выполнения скобчатой резьбы.

Скобчатые порезки. Разметка чешуек. Разметка скобчатых порезок: с выпуклой средней линией — глазков, с углублённой средней линией. Техника резьбы скобчатых порезок. Правила безопасной работы при выполнении скобчатой резьбы. Идеи творческих проектов.

Основы геометрической резьбы

Геометрическая резьба. Геометрические элементы. Техника выполнения геометрической резьбы. Выполнение операций: наколки и подрезки. Правила безопасной работы при выполнении резьбы по дереву. Виды отделки изделий, украшенных резьбой.

Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний

Резьба треугольников. Пирамидки. Приёмы разметки и техника резьбы сияний. Основные правила при резьбе сияний.

Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах

Плосковыемочная комбинированная резьба. Символы геометрических фигур. Солярные знаки. Идеи творческих проектов.

Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла

Знакомство с профессиями жестянщика и кузнеца. Конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла. Виды металла для пропильного и просечного декора. Специальные инструменты, применяемые для просечки. Последовательность изготовления декоративной личности (накладки) для врезного замка. Правила безопасной работы в технике просечного и пропильного металла.

Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой

Вышивка. Материалы, инструменты и приспособления для вышивки. Правильная посадка и постановка рук. Технология выполнения ручных отделочных строчек. Выполнение строчек: прямого стежка, косого стежка, петельного стежка, петлеобразного стежка, крестообразного стежка.

Вязание крючком

Вязание. Виды крючков. Пряжа. Условные обозначения. Начало вязания. Виды петель: полустолбик, столбик без накида, столбик с накидом, столбик с двумя накидами. Вязание рогатки из столбиков с накидом. Замкнутое колечко из воздушных петель. Вязание по кругу. Вязание круглого полотна. Вязание квадратного полотна. Идеи творческих проектов.

Вязание спицами

Вязание. Спицы. Пряжа для вязания. Классический набор петель спицами. Вязание лицевых и изнаночных петель. Закрытие петель последнего ряда при вязании спицами. Вязание образца. Методы прибавления и убавления петель. Сборка изделия. Идеи творческих проектов.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (5–9 классы)

Разработка и изготовление творческих проектов

Виды проектов по тематике. Индивидуальные и коллективные учебные и творческие проекты. Типы проектов. Сроки изготовления проектов. Идеи творческих проектов. Постановка задачи. Изучение задачи. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Этапы проектной деятельности. Алгоритм «Паспорта проекта». Экономическое и экологическое обоснование, дизайнерское оформление проекта. Подготовка графической документации с помощью информационных технологий. Разработка товарного знака проекта. Технология изготовления. Требования к оформлению и защите проекта. Подготовка проекта к презентации. Предзащита проекта. Устранение замечаний. Презентация проекта с помощью компьютерных средств. Анализ проекта.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 5–9 КЛАССОВ

ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССОВ

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	22	22
Введение в технологию	6	6
Преобразующая деятельность человека и технологий	2	2
Проектная деятельность и проектная культура	2	2
Основы графической грамоты	2	2
Техника и техническое творчество	4	4
Основные понятия о машинах и механизмах	2	2
Техническое конструирование и моделирование	2	2
Современные и перспективные технологии	4	4
Промышленные и производственные технологии	2	2
Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	2	2
Технология ведения дома	2	2
Понятие об интерьере. Основные варианты дизайна кухни	2	2
Электротехнические работы. Робототехника	6	6
Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе	2	2
Электрическая цепь	2	2
Роботы. Понятие о принципах работы роботов	2	2
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	46	46
Технологии обработки бумаги и картона	2	2

Продолжение табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Технологии работы с бумагой и картоном	2	2
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов	14	
Столярно-механическая мастерская	2	
Характеристика дерева и древесины	2	
Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	2	
Технологический процесс конструирования изделий из древесины	2	
Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины	2	
Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины	4	
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	14	
Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок	2	
Приёмы работы с проволокой	2	
Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами	4	
Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке	2	
Технологический процесс сборки деталей	4	
Технологии обработки текстильных материалов		22
Текстильные волокна		2
Производство ткани		2
Технологии выполнения ручных швейных операций		4
Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий		2
Швейные машины		4

Окончание табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Технологии выполнения машинных швов		2
Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков		6
Технологии обработки пищевых продуктов	6*	12
Физиология питания		2
Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне		2
Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов		2
Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку		2
Технология приготовления бутербродов и горячих напитков		2
Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей		2
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	4	6*
Художественное выжигание	2	
Домовая пропильная резьба	2	
Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой		4
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	4
Разработка и выполнение творческих проектов	6	6
Итого:	68 ч	

Примечание.

- 1. Вариант Б** занимается в мастерских варианта А в количестве 6 ч. Темы занятий подбирает учитель.
- 2. Вариант А** занимается в мастерских варианта Б в количестве 6 ч. Тема «Технологии обработки пищевых продуктов».

**ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
В 5 КЛАССЕ, С МОДУЛЕМ, ФОРМИРУЕМЫМ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	14	14
Введение в технологию	4	4
Техника и техническое творчество	2	2
Современные и перспективные технологии	2	2
Технология ведения дома	2	2
Электротехнические работы. Робототехника	4	4
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	32	32
Технологии обработки бумаги и картона	2	2
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов	10	
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	10	
Технологии обработки текстильных материалов		16
Технологии обработки пищевых продуктов		6
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	6	4
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	4	4
<i>Инвариантный (вариантный) модуль, формируемый образовательной организацией</i>	22	22
Итого:	68	68

ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССОВ

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	24	24
Основы проектной и графической грамоты	4	4
Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся	2	2
Основы графической грамоты. Сборочные чертежи	2	2
Современные и перспективные технологии	4	4
Актуальные и перспективные технологии обработки материалов	2	2
Технологии растениеводства и животноводства	2	2
Техника и техническое творчество	4	4
Технологические машины	2	2
Основы начального технического моделирования	2	2
Технология ведения дома	4	4
Дизайн интерьера комнаты школьника	2	2
Технология «Умный дом»	2	2
Элементы энергетики и электротехники. Робототехника	6	6
Виды проводов и электроарматуры	2	2
Устройство квартирной электропроводки	2	2
Функциональное разнообразие роботов	2	2
Мир профессий	2	2
Основы выбора профессии	2	2
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	44	44

Продолжение табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов	14	
Подготовка к работе ручных столярных инструментов	2	
Токарный станок для обработки древесины	2	
Работа на токарном станке по обработке древесины	2	
Технологии точения древесины цилиндрической формы	2	
Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами	4	
Шиповые столярные соединения	2	
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	12	
Металлы и способы их обработки	2	
Измерительный инструмент — штангенциркуль	2	
Рубка и резание металлов	2	
Опиливание металла	2	
Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения	2	
Пайка металлов	2	
Технологии обработки текстильных материалов		20
Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения		2
Свойства тканей. Ткацкие переплетения		2
Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной		2
Конструирование одежды		2
Построение основы чертежа швейного изделия (например фартука)		2
Моделирование швейного изделия		2

Окончание табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Технология изготовления швейного изделия ¹		8
Технологии обработки пищевых продуктов	6*	12
Основы рационального питания. Минеральные вещества		2
Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки		1
Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки		1
Технологии производства молока и его кулинарной обработки		2
Технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов		2
Технологии приготовления холодных десертов		2
Технологии производства плодоовощных консервов		2
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла	6	6*
Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы	6	
Вязание крючком		6
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	6
Разработка и выполнение творческих проектов	6	6
Итого:	68 ч	

Примечание.

- 1. Вариант Б** занимается в мастерских варианта А в количестве 6 ч. Темы занятий подбирает учитель.
- 2. Вариант А** занимается в мастерских варианта Б в количестве 6 ч. Тема «Технологии обработки пищевых продуктов».

¹ Количество часов на изготовление проектного изделия можно увеличить за счёт проектной деятельности.

ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССОВ

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	22	22
Производство и технологии	6	6
Технологии в мире	2	2
Технологии и человек	2	2
Элементы управления	1	1
Технологии и основы дизайна	1	1
Основы графической грамоты	2	2
Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	2	2
Современные и перспективные технологии	4	4
Информационные и когнитивные технологии	2	2
Строительные и транспортные технологии	2	2
Технологии ведения дома	4	4
Дизайн интерьера дома	1	1
Дизайн интерьера комнатными растениями	1	1
Технологии ремонта жилых помещений	2	2
Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника	6	6
Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации	2	2
Электрические устройства с элементами автоматики	2	2
Алгоритмы и программирование роботов	2	2
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	46	46

Продолжение табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов	14	
Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	2	
Приёмы точения на токарном станке по обработке древесины	2	
Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины	2	
Естественная и искусственная сушка древесины	2	
Соединение заготовок из древесины	2	
Конструирование изделий из древесины	2	
Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов	2	
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	14	
Устройство и назначение токарно-винторезного станка	1	
Управление токарно-винторезным станком	1	
Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке	1	
Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке	1	
Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке	2	
Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей на токарно-винторезном станке	1	

Продолжение табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей на токарно-винторезном станке	1	
Общие сведения о видах стали	1	
Общие сведения о термической обработке стали	1	
Основы нарезания наружной и внутренней резьбы	2	
Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов	2	
Технологии обработки текстильных материалов		24
Технология производства химических волокон		2
Свойства химических волокон и тканей из них		2
Образование челночного стежка		1
Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий		1
Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия		2
Конструирование юбок		2
Построение чертежа и моделирование конической юбки		2
Построение чертежа и моделирование клиневой юбки		2
Этапы производства одежды. Технология изготовления поясных изделий (на примере юбки) ¹		10
Технологии обработки пищевых продуктов	6*	12

¹ Количество часов на изготовление проектного изделия можно увеличить за счёт проектной деятельности.

Окончание табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Понятие о микроорганизмах		1
Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы		2
Морепродукты. Рыбные консервы		2
Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста		1
Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий		2
Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста		2
Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши		2
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла	6	6*
Вязание спицами	6	
Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы		6
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	4
Разработка и выполнение творческих проектов	6	4
Итого:	68	

Примечание.

- 1. Вариант Б** занимается в мастерских варианта А в количестве 6 ч. Темы занятий подбирает учитель.
- 2. Вариант А** занимается в мастерских варианта Б в количестве 6 ч. Тема «Технологии обработки пищевых продуктов».

ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССОВ (2 Ч В НЕДЕЛЮ)

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	34	34
Модели человеческой деятельности	4	4
Моделирование как основа познания и практической деятельности	1	1
Интеллект-карты как инструмент систематизации информации	1	1
Техника, технологические системы и теория решения изобретательских задач	2	2
Современные и перспективные технологии	6	6
Социальные технологии	1	1
Лазерные технологии и нанотехнологии	2	2
Биотехнологии и современные медицинские технологии	1	1
Основы 3D-технологий	2	2
Семейная экономика и основы предпринимательства	4	4
Семейная экономика	2	2
Основы предпринимательства	2	2
Профориентация и профессиональное самоопределение	6	6
Основы выбора профессии	1	1
Классификация профессий	1	1
Требования к качествам личности при выборе профессий	2	2
Построение профессиональной карьеры	2	2
Электротехника, электроэнергетика и электроника	6	6
Производство, передача и потребление электрической энергии	1	1

Продолжение табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Переменный и постоянный ток	2	2
Электрические двигатели	1	1
Измерительные приборы	1	1
Тенденции развития электроэнергетики и электроники	1	1
Робототехника	8	8
Контроллер и датчики — основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники	2	2
Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов	2	2
Управление движущейся моделью робота в компьютерно управляемой среде	2	2
Принципы работы датчиков, их параметры и применение. Обратная связь. Датчик расстояния и датчик линии	2	2
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	34	34
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	14	
Основы фрезерной обработки металлов	4	
Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции	6	
Технологические операции соединения тонколистовых металлов	4	
Технологии обработки текстильных материалов		14
Высокотехнологичные волокна		1
Биотехнологии в производстве текстильных волокон		1
Зрительные иллюзии в одежде		1
Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом		1

Окончание табл.

Модули/Разделы	Количество часов	
	Вариант А	Вариант Б
Конструирование, моделирование плечевого изделия (модель по выбору). Технология изготовления плечевого изделия ¹		10
Технологии обработки пищевых продуктов		12
Физиология питания. Расчёт калорийности блюд		2
Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы		2
Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных		2
Тепловая обработка мяса. Производство колбас		2
Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду		2
Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров		1
Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов		1
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	12	4
Основы геометрической резьбы	2	
Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний	4	
Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах	6	
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	8	4
Разработка и выполнение творческих проектов		4
Итого:		68

¹ Количество часов на изготовление проектного изделия можно увеличить за счёт проектной деятельности.

ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8–9 КЛАССОВ (1 Ч В НЕДЕЛЮ)

Модули/разделы	Количество часов	
	8 класс	9 класс
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	19	19
Модели человеческой деятельности	2	2
Моделирование как основа познания и практической деятельности	1	
Интеллект-карты как инструмент систематизации информации	1	
Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач		2
Современные и перспективные технологии	3	3
Социальные технологии	1	
Лазерные технологии и нанотехнологии		1
Биотехнологии и современные медицинские технологии	2	
Основы 3D-технологий		2
Семейная экономика и основы предпринимательства	2	2
Семейная экономика	2	
Основы предпринимательства		2
Профориентация и профессиональное самоопределение	3	3
Основы выбора профессии	1	
Классификация профессий		1
Требования к качествам личности при выборе профессий	2	
Построение профессиональной карьеры		2

Продолжение табл.

Модули/разделы	Количество часов	
	8 класс	9 класс
Электротехника, электроэнергетика и электроника	4	4
Производство, передача и потребление электрической энергии	2	
Переменный и постоянный ток		2
Электрические двигатели	2	
Тенденции развития электроэнергетики и электроники		2
Робототехника	5	5
Контроллер и датчики — основа управляемой модели роботов. Элементарная база робототехники	2	
Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов	3	
Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде		2
Принципы работы датчиков, их параметры и применение. Обратная связь. Датчик расстояния и датчик линии		3
<i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i>	15	15
Технологии обработки металлов и искусственных материалов	2	
Технологические операции соединения тонколистовых металлов	2	
Технологии обработки текстильных материалов	6	8
Высокотехнологичные волокна		1
Биотехнологии в производстве текстильных волокон		1

Окончание табл.

Модули/разделы	Количество часов	
	8 класс	9 класс
Зрительные иллюзии в одежде		1
Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия	1	1
Работа с готовыми выкройками	1	
Технология изготовления плечевого изделия (не сложная модель) ¹	4	4
Технологии обработки пищевых продуктов	3	3
Физиология питания. Расчёт калорийности блюд	2	
Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из мяса		2
Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров	1	
Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов		1
Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	2	2
Основы геометрической резьбы	1	
Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний	1	
Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах		1
Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла		1
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	2	2
Разработка и выполнение творческих проектов	2	2
Итого:	34	

¹ Количество часов на изготовление проектного изделия можно увеличить за счёт проектной деятельности, внеурочных или дополнительных занятий

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ В 5–9 КЛАССАХ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5 КЛАСС (68 Ч)

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	
<p>1. Введение в технологию (6 ч) <i>Преобразующая деятельность человека и технологии (2 ч)</i></p> <p>Задания</p> <p>1. Назовите свои потребности и потребности своей семьи. Классифицируйте их, используя таблицу 1.1.</p> <p>2. Найдите в Интернете сведения о том, с последствиями каких технологий, отрицательно влияющих на природу, борется сейчас весь мир. Предложите пути решения этих задач.</p> <p><i>Проектная деятельность и проектная культура (2 ч)</i></p> <p>Задание</p> <p>Подумайте и предложите тему творческого проекта, который вы хотели бы выполнить. Решите, как вы будете работать — в группе или индивидуально?</p> <p><i>Основы графической грамоты (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p>Выполнение эскиза рамки круглого карманного зеркала без крышки</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать познавательную и преобразующую деятельность человека; – приводить примеры объектов, входящих в техносферу; – формулировать потребности человека; – объяснять основное назначение рекламы; – анализировать причины развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии; – анализировать проектную деятельность и проектную культуру; – приводить произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта; – давать определение понятиям: графика, эскиз, технический рисунок, схема, чертёж; – называть люди каких профессий в своей практической деятельности используют графическую документацию; – называть основные этапы разработки учебного и коллективного школьного проекта; – объяснять отличие учебного проекта от творческого проекта; – различать учебное и промышленное проектирование продукции; – использовать сведения из Интернета о том, с последствиями каких технологий, отрицательно влияющих на природу, борется сейчас весь мир; – излагать полученную информацию.

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять поиск в Интернете и других источниках информации по теме учебного проекта; – составлять алгоритм «Паспорт проекта»; – осуществлять сохранение информации в формах: описание, схема, эскиз, фотография; – читать и оформлять графическую документацию; – вычерчивать эскизы или технические рисунки деталей из конструкционных материалов; – познакомиться с профессиями: дизайнер, инженер, конструктор, технолог, столяр, токарь
<p><i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</i></p>	
<p>2. Технология обработки бумаги и картона (2 ч.)</p> <p><i>Технологии работы с бумагой и картоном (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа № 2</p> <p><i>Изготовление поделок из бумаги и картона для детского сада</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете информацию о видах бумагопластики. В чём отличие техники оригами от техники квиллинга?</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1</p> <p>Разработка и изготовление поделки игрушки для детского сада, для благотворительной ярмарки.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать историю появления и изобретения бумаги; – объяснять понятия «бумага», «картон», знать их качества, свойства, различия и классификацию; – объяснять потребность людей в изделиях из бумаги и картона; – объяснять экологические проблемы с использованием большого количества древесины; – знать используемое сырьё для производства бумаги и картона; – знать схему производства бумаги и картона на целлюлозно-бумажном комбинате; – знать основные профессии рабочих, обслуживающих бумагоделательную машину (машинист (сеточник), прессовщик, сушильщик и накатчик).

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идея 2 Конструирование макетов (домов, техники, инструментов).</p> <p>Идея 3 Изготовление поделок для календарных и праздничных дней: Международный день мира (сентябрь), День учителя (октябрь), День защиты животных (октябрь), День матери (ноябрь), День народного единства (4 ноября), День защитника Отечества (23 февраля), Международный женский день (8 Марта), Праздник Весны и Труда (1 Мая), День Победы (9 Мая)</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь конструировать и изготавливать поделки, игрушки и различные декоративные изделия из бумаги и картона; – уметь организовывать рабочее место и знать правила безопасной работы с ножницами; – уметь составлять план работы и эскизы для выполнения проектного задания; – уметь применять материалы, инструменты и сопутствующую оснастку при работе с бумагой и картоном; – уметь работать в группе
<p>3. Техника и техническое творчество (4 ч.)</p> <p><i>§ 5. Основные понятия о машине, механизмах и деталях (2 ч)</i></p> <p>Задание</p> <p>Используя материал параграфа и сведения из Интернета, заполните следующие таблицы: Таблица 3.1. <i>Группы машин.</i> Таблица 3.2. <i>Кинематические схемы</i></p> <p><i>Техническое конструирование и моделирование (2 ч)</i></p> <p>Составить план изготовления изделия из вторичных материалов (например, из пуговиц и подручных материалов).</p> <p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете интересные идеи для изготовления моделей из бросовых материалов. Разработайте технологическую карту для изготовления одной из таких моделей</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять понятия: техника, машина, – двигатель, подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – характеризовать машины, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю, простые механизмы, типовые детали машин и их соединения; – читать простейшую кинематическую схему; – знать назначение модели и виды моделей; – приводить примеры видов моделей, которые можно изготовить из деталей механического конструктора; – оценивать возможности применения промышленных роботов, станков-автоматов; – знакомиться с профессией: инженер-конструктор; – объяснять понятия: модель, моделирование, модель-копия; – приводить примеры применения моделей и их практическое использование.

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осваивать приёмы работы с механическими и простейшими робототехническими конструкторами; – составлять план работы на изготовление изделий из вторичных материалов; – находить в Интернете интересные идеи для изготовления моделей из бросовых материалов; – составлять технологическую карту на изготовление изделия; – изготавливать планируемое изделие с применением необходимых инструментов
<p>4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (14 ч)</p> <p><i>Столярно-механическая мастерская (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Приёмы закрепления заготовок на столярном верстаке</i></p> <p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете информацию об оборудовании столярной мастерской производственного предприятия (мебельной фабрики). Сравните оснащение школьной и производственной столярных мастерских. Подумайте, почему их оснащение может различаться.</p> <p><i>Характеристика дерева и древесины (2 ч)</i></p> <p>Лабораторно-практическая работа</p> <p>Определение пород и пороков древесины.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять устройство и назначение рабочего места для столярных и столярно-сборочных работ; – объяснять название и назначение инструментов, приспособлений и оснастки для столярных работ; – давать характеристику дерева и древесины для столярных работ; – характеризовать виды пиломатериалов и искусственных материалов для выполнения столярных работ; – перечислять основные виды пиломатериалов; – называть основные составляющие технологической карты; – объяснять понятия: припуская обработка, базовая линия, базовая сторона; – перечислять контрольно-измерительные инструменты для разметки, пиления и отделки деталей из древесины; – знать правила безопасного труда при пилении и строгании древесины;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Задание Найдите в Интернете информацию и подготовьте сообщение об «иноземных» деревьях, о свойствах их древесины и её использовании.</p> <p><i>Пиломатериалы и искусственные древесные материалы (2 ч)</i></p> <p>Лабораторно-практическая работа <i>Определение видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов.</i></p> <p>Задание Найдите в Интернете информацию о профессиях, связанных с лесозаготовительными работами. Подготовьте рассказ об одной из этих профессий.</p> <p><i>Технологический процесс конструирования изделий из древесины (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Составление технологической карты на однодетальное изделие.</i></p> <p>Задание Найдите в Интернете рисунки однодетальных и многодетальных изделий, изготовленных из фанеры. Продумайте последовательность операций, которые, на ваш взгляд, необходимы для их изготовления.</p> <p><i>Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Разметка и изготовление ёлочных игрушек</i></p> <p>Задание Настройте рейсмус следующим образом: верхний брусок на 14 мм, нижний на 24 мм. Покажите на учебной заготовке приёмы работы рейсмусом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечислять контрольно-измерительные инструменты для строгания, сверления и соединения заготовок из древесины; – выделять основные правила при подготовке рубанка к работе; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – знакомиться с профессиями: столяр, станочник строгальных станков, технолог, станочник-сверловщик; – находить, используя Интернет, информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; – находить, используя Интернет информацию для новых идей творческих проектов из древесины. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать рабочее место в соответствии с правилами безопасного труда; – составлять графическую документацию на однодетальное изделие; – осваивать и применять правила безопасной работы при работе с древесиной и древесными материалами; – выполнять лабораторно-практические работы по определению видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов; – уметь изготавливать изделия из древесины с применением столярных инструментов; – подбирать необходимые инструменты для разметки, пиления и строгания древесины; – разрабатывать творческий проект; – составлять алгоритм (паспорт проекта) на творческий проект; – подготавливать пояснительную записку;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p><i>Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины (4 ч)</i></p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка рубанка к работе 2. Строгание заготовки для хозяйственной лопаточки 3. Конструирование и изготовление кухонной лопатки 4. Конструирование и изготовление ключницы <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в Интернете сведения о профильном строгании инструментах для выполнения этой операции. Подготовьте сообщение об этом виде обработки заготовок из древесины. 2. Найдите в Интернете рисунки для декоративной отделки изготовленных вами хозяйственной лопаточки и ключницы в технике выжигания. <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1</p> <p>Набор лото из различных геометрических фигур, изготовленных из фанеры, декорированных художественным выжиганием.</p> <p>Идея 2</p> <p>Набор смайликов в виде овощей и фруктов с художественной росписью цветными карандашами, фломастерами и художественным выжиганием</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; - контролировать качество выполняемой работы; - составлять технологические карты с помощью компьютера; - оформлять проектные материалы; - проводить презентацию проекта с помощью информационных технологий
<p>5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов (14 ч)</p> <p><i>Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать преобразующую деятельность человека при выполнении слесарных работ;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Подготовка рабочего места в слесарно-механической мастерской.</i> <i>Разметка учебных заготовок из металла и пластмасс.</i> <p>Задание Найдите в Интернете различные примеры организации рабочих мест для выполнения слесарных работ. Сравните их с вашим рабочим местом в слесарной мастерской школы. Подумайте, каким образом можно усовершенствовать ваше рабочее место.</p> <p><i>Приёмы работы с проволокой (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Освоение приёмов работы с проволокой.</i></p> <p>Задание Найдите в Интернете головоломки, изготовленные из проволоки. Составьте технологическую карту для изготовления одной из них.</p> <p><i>Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Разметка и изготовление заготовки таблички из тонколистового металла.</i></p> <p>Задание. Найдите в Интернете информацию и иллюстрации о приёмах гибки тонколистового металла с помощью гибочных прессов на промышленных предприятиях. Подготовьте рассказ и презентацию.</p> <p><i>Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке (4 ч)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять устройство и назначение рабочего места для слесарных и слесарно-сборочных работ; – распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструменты для обработки металлов и искусственных материалов в соответствии с их назначением; – определять сходство и различие между проволокой и тонколистовым металлом; – называть основные виды обработки тонколистовых металлов; – выделять основные свойства изделий из проволоки и тонколистовых металлов; – оценивать эффективность применения разметочных и измерительных инструментов; – проектировать процесс изготовления детали из тонколистового металла; – описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; – характеризовать преимущества механической обработки металла перед ручной; – находить необходимую информацию для идей творческих проектов из металлов и искусственных материалов, используя Интернет. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать рабочее место для слесарных работ; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – разрабатывать технологическую последовательность изготовления деталей из металлов и искусственных материалов на основе анализа эскизов и чертежей;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Практическая работа</p> <p><i>Подготовка сверлильного станка к работе и работа на нём.</i></p> <p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете информацию о профессиях, связанных со сверлением металла на сверлильных станках. Какими знаниями и навыками должны обладать люди этих профессий?</p> <p><i>Технологический процесс сборки деталей (4 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Конструирование и изготовление декоративного крючка с использованием прищепки для белья.</i></p> <p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете фотографию сборочного участка. Посмотрите, какие ручные и механизированные инструменты применяют в своей работе слесари-сборщики. Составьте таблицу «Инструменты слесаря-сборщика».</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1</p> <p>Комплект брелоков из цветной проволоки в форме букв или геометрических фигур.</p> <p>Идея 2</p> <p>Набор головоломок, состоящий из букв, цифр, геометрических фигур</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять правку заготовок деталей из тонколистового металла и проволоки, резание заготовок из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; – осваивать навыки по пробиванию отверстий в заготовках из тонколистового металла пробойником, сверлению ручной дрелью отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов; – соблюдать правила безопасности выполнения работ при выполнении практических заданий; – контролировать качество правки вырезанных деталей; – осуществлять сборку изделия, уборку рабочего места по окончании работы; – проверять качество сборки изделий из металла и пластических материалов; – знакомиться с профессией слесаря-сборщика; – разрабатывать творческий проект; – составлять «Паспорт проекта»; – находить необходимую информацию в Интернете и других источниках информации; – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>6. Технологии обработки текстиль- ных материалов (22 ч)</p> <p><i>Текстильные волокна. Производ- ство ткани. Технологии выполнения ручных швейных операций. Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий. Швейные машины. Устройство и работа бытовой швей- ной машины. Технология выполнения машинных швов. Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков</i></p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей.</i> 2. <i>Определение в ткани направления нитей основы и утка.</i> 3. <i>Определение лицевой и изнаночной сторон ткани.</i> 4. <i>Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками.</i> 5. <i>Подготовка швейной машины к работе. Заправка верхней и нижней нитей.</i> 6. <i>Выполнение образцов машинных швов.</i> 7. <i>Изготовление наволочки на диванную подушку.</i> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте сообщение об экологичности. Свой рассказ сопроводите мультимедийной презентацией. 2. Подготовьте сообщение об истории утюга. Свой рассказ сопроводите мультимедийной презентацией. 3. Подготовьте сообщение о современном оборудовании для влажно-тепловой обработки ткани, при этом используйте Интернет или другие источники информации. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить необходимую информацию в Интернете и других источниках информации; – составлять коллекции тканей, нетканых материалов; – определять направление долевой нити в ткани, лицевую и изнаночную стороны ткани, виды переплетения нитей в ткани; – исследовать свойства нитей основы и утка; – изучать характеристики различных видов волокон и материалов: тканей, нетканых материалов, ниток, тесьмы, лент по коллекциям, различные виды техники лоскутного шитья, способы обработки срезов лоскутного изделия; – анализировать прочность окраски тканей, наиболее удачные работы. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить чертёж швейного изделия, выкроек для образцов швов в натуральную величину по меркам или по заданным размерам; – выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани, обмеловку с учётом припусков на швы, раскрой деталей швейного изделия, влажно-тепловую обработку образца ручных работ; – находить в Интернете и других источниках информацию о создании ножниц для раскроя, утюга, лоскутного шитья и презентовать эту информацию; – обрабатывать срезы лоскутного изделия двойной подгибкой; – соблюдать правила безопасности при выполнении практических работ;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1</p> <p>Салфетка «Времена года» (индивидуальная работа).</p> <p>Идея 2</p> <p>Панно «Времена года» (коллективная работа). Разработайте эскиз будущей композиции. Выполните фрагменты панно (салфетки) и соберите их в панно</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать узор для лоскутного шитья на компьютере с помощью графического редактора; – изготавливать шаблоны из картона или плотной бумаги, образцы лоскутных узоров; – подбирать лоскуты ткани соответствующего цвета, фактуры, волокнистого состава для создания лоскутного изделия; – знакомиться с профессиями закройщика, портного, швеи; – разрабатывать творческий проект; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта
<p>7. Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч)</p> <p><i>Физиология питания. Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах. Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне. Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов. Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требования к соблюдению технологических процессов приготовления пищи; – находить в Интернете и других источниках информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, о последствиях нехватки витаминов для здоровья человека и презентовать эту информацию; – участвовать в обсуждении способов определения доброкачественности пищевых продуктов, последовательности приготовления блюд.

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Приготовление блюда из яиц к завтраку.</i> <i>Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку.</i> <i>Приготовление блюд из овощей.</i> <p>Лабораторно-практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Определение качества овощей и зелени органолептическим методом.</i> <i>Определение содержания нитратов в овощах и зелени.</i> <i>Определение оброкачества яиц.</i> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> Подготовьте сообщение об истории производства посуды из фарфора и металла и правилах ухода за ней (по выбору), свой рассказ можете сопроводить мультимедийной презентацией. Подготовьте сообщение об истории появления витаминов, свой рассказ можете сопроводить мультимедийной презентацией. Разработайте буклет о витаминах. Разбейтесь на группы и придумайте идею оформления буклета. Распределите обязанности, подберите стихотворения о витаминах и полезную информацию о них. Оформите буклет и презентуйте его. Разбейтесь на группы и подготовьте театрализованные представления о чайных церемониях в Китае, Англии, России. Подготовьте сообщение об истории винегрета, свой рассказ можете сопроводить мультимедийной презентацией. 	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила личной гигиены при приготовлении пищи; – организовывать рабочее место для выполнения кулинарных работ; – подготавливать кухонный инвентарь и посуду к работе; – осваивать безопасные приёмы работы с кухонным оборудованием, колющими и режущими инструментами, горячими жидкостями, мыть посуду и кухонного инвентаря с помощью безопасных моющих средств; – выполнять тепловую обработку пищевых продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, пассерование, припускание и др.); – выполнять практические работы по приготовлению салата из сырых овощей, по оформлению бутербродов, горячих напитков, канапе; – осуществлять сортировку, мойку, очистку, промывание овощей, нарезку овощей соломкой, кубиками, кружочками, дольками, кольцами и др., фигурную нарезку овощей для художественного оформления салатов; – разрабатывать эскизы художественного оформления бутербродов, салатов для различной формы салатниц; – оценивать готовые блюда (вкус, цвет, запах, консистенция, внешний вид); – знакомиться с профессией повара; – сервировать стол к завтраку; – складывать салфетки различными способами; – определять сочетания по вкусу и цвету продуктов в сложных бутербродах; – проводить дегустацию бутербродов;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1 «Этот чудо-бутерброд». Приготовление оригинальных бутербродов к праздничному столу.</p> <p>Идея 2 «Есть или не есть?!». О значении качества пищевых продуктов для приготовления кулинарных блюд.</p> <p>Идея 3 «Здоровым быть здорово». Значение пирамиды здорового питания в организации питания школьника</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять доброкачественность овощей органолептическим методом, количество нитратов в овощах при помощи индикаторов; – соблюдать способы экономного расходования продуктов; – отрабатывать точность и координацию движений при выполнении приёмов нарезки; – читать технологическую документацию; – осваивать работу в бригаде; – формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; – разрабатывать творческий проект; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта
<p>8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (6 ч)</p> <p><i>Художественное выжигание (2 ч)</i></p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление, разметка и выжигание учебной заготовки. 2. Освоение техники выжигания на функциональных изделиях. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры декоративно-прикладного творчества из различных материалов: ткани, древесины, глины, металлов, природных материалов и т. д.; – характеризовать техники плоского и глубокого выжигания, устройство и назначение электро-выжигателя, подготовку материалов к работе; – выделять основные требования к подготовке инструментов для работы с заготовками из древесины и фанеры;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете рисунки для декорирования ёлочных игрушек, изготовленных из фанеры. Сделайте эскизы ёлочных игрушек, которые можно украсить художественным выжиганием.</p> <p><i>Домовая пропильная резьба (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Конструирование и изготовление детали карниза дома.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете изображения наличников, оформленных в технике домовой пропильной резьбы. Расскажите об истории создания резьбы (время, место, автор, традиции).</p> <p><i>Вышивание.</i></p> <p><i>Технология выполнения отделки изделий вышивкой (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Выполнение вышивки простыми швами.</i></p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1</p> <p>Комплект шаблонов цветов из плотного картона для построения композиций и орнаментов при выжигании, раскрашивании и росписи по дереву.</p> <p>Идея 2</p> <p>Шаблоны для изготовления элементов декора деревянного дома.</p> <p>Идея 3</p> <p>Панно, выполненное в технике ручной вышивки</p>	<ul style="list-style-type: none"> – находить в Интернете и других источниках необходимую информацию. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь подготавливать заготовки из фанеры и древесины для декоративной отделки; – осваивать техники выжигания; – выполнять основные правила художественного выжигания; – осваивать приёмы работы ручным и электрифицированным лобзиками; – соблюдать правила безопасной работы с электровыжигателем и при выпиливании лобзиком; – разрабатывать эскизы и конструировать элементы карниза деревянного дома; – отрабатывать навыки разметки и изготовления учебной заготовки для выжигания и выпиливания ручным лобзиком; – находить в Интернете и других источниках информации рисунки игрушек из фанеры на ёлку, сведений об истории домовой пропильной резьбы, её видах и особенностях. – определять региональный стиль вышивки по репродукциям и коллекциям; – распознавать общие изобразительные мотивы и их различие в вышивке северных, южных и центральных регионов России, технологии различных видов росписи тканей: узелковый, батик и др.; – разрабатывать эскизы; – выполнять вышивание метки, монограммы стебельчатым швом, образцы счётных швов, вышивку по рисованному контуру;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать рисунки для отделки вышивкой фартука, скатерти, салфетки; - переводить рисунки на ткань различными способами; - изготавливать сувениры с применением различных техник художественной обработки материалов; - систематизировать полученные знания; - работать в группе; - разрабатывать творческий проект; - находить в Интернете и других источниках необходимую информацию; - оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); - составлять технологические карты с помощью компьютера; - изготавливать материальные объекты (изделия); - контролировать качество выполняемой работы; - рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; - подготавливать пояснительную записку; - проводить презентацию проекта
<p>9. Технологии ведения дома (2 ч) <i>Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни (2 ч)</i> Интерьер. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Основные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком. Правила планирования. Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освещение кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение интерьера кухни. Мебель для кухни.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и презентацию информации по истории интерьера народов мира. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскизы интерьера кухни, столовой, кухни-столовой, элементов декоративного оформления столовой; - изготавливать макет кухни, столовой (по выбору)

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задание Нарисуйте эскиз кухни в вашем доме Практическая работа. <i>Планирование интерьера кухни</i></p>	
<p>10. Современные и перспективные технологии (4 ч) <i>Промышленные и производственные технологии (2 ч)</i> Задание. Найдите в Интернете примеры использования биотехнологий и проанализируйте их влияние на окружающую среду. <i>Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами (2 ч)</i> Задания. 1. Найдите в Интернете информацию об истории создания паровой машины. Подготовьте рассказ и презентацию об этом. 2. Найдите в Интернете примеры использования композиционных материалов в машиностроении. Подготовьте рассказ и презентацию об этом</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основания развития промышленных и производственных технологий, технологий машиностроения и получения материалов с заданными свойствами; – называть материалы с заданными свойствами и технологии их получения; – приводить примеры применения биотехнологий и их влияния на окружающую среду; – систематизировать полученные знания. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить в Интернете и других источниках информацию о предприятиях региона проживания, работающих на основе современных производственных технологий; – готовить рассказ об использовании композиционных материалов в машиностроении; – готовить презентацию об использовании композиционных материалов в машиностроении; – преобразовывать конкретные данные в информацию
<p>11. Электротехнические работы. Робототехника (6 ч) <i>Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры потребителей электрической энергии, основных типов электростанций, альтернативных источников электрической энергии;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете примеры альтернативных источников энергии. Подумайте, как можно их использовать в жизни вашей семьи</p> <p><i>Электрическая цепь (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Сборка простейшей электрической цепи из деталей электрического конструктора.</i></p> <p>Задание</p> <p>Найдите в Интернете фотографии настольных и настенных одноламповых осветителей и определите их общие свойства и различия.</p> <p><i>Роботы. Понятие о принципах работы роботов (2 ч)</i></p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Придумайте и нарисуйте собственного робота. Дайте роботу имя, придумайте, что он будет делать, какие команды он сможет выполнять. 2. Рассмотрите свой телефон (смартфон), определите его марку. Найдите в Интернете информацию, на базе какого микропроцессора он разработан. Определите контроллеры, на базе которых разработаны телефоны ваших родителей, ближайших друзей. Сделайте выводы, как зависят возможности устройств от версии контроллера 	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять назначение и использование электрического тока, электрического напряжения, проводников и диэлектриков; – планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи в робототехнике; – соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; – формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; – характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с электрической цепью, видами проводов, последовательностью оконцовывания одножильных проводов на тычок и колечко с применением электромонтажных инструментов; – выполнять учебные упражнения по оконцовыванию одножильных проводов на тычок и колечко; – читать и выполнять чертежи принципиальной схемы однолампового осветителя; – использовать условные обозначения элементов электрической цепи; – осуществлять сборку монтажной схемы осветителя из деталей электрического конструктора; – соблюдать правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ; – знакомиться с профессией слесаря-электрика; – разрабатывать творческий проект;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, схемы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – определять системы команд, необходимых для управления робототехническими устройствами; – находить в Интернете и других источниках информацию о видах энергии, – подбирать модели настольных и настенных одноламповых осветителей и определять их общие свойства и различия
<p>12. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (для варианта А — 6 ч; для варианта Б — 4 ч)</p> <p>Приложение 1. Индивидуальные и коллективные творческие проекты.</p> <p>Пример выполнения индивидуального творческого проекта «Подарок любимой бабушке (маме, сестре)».</p> <p>Пример выполнения коллективного творческого проекта «Азбука и цифры для детской песочницы».</p> <p>Приложение 2. Образцы объектов труда для творческих проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для школьных ярмарок; – для детских садов; – для дома, дачи. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать технологические подходы к выполнению индивидуальных и коллективных творческих проектов; – оценивать роль исследовательской деятельности при выполнении индивидуальных и коллективных творческих проектов; – формулировать алгоритм составления индивидуального и творческого проекта; – анализировать экологическое и экономическое обоснование запланированных проектов; – оценивать эффективность запланированного проекта; – выделять основные этапы разработки творческого проекта;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
Проекты из природных и конструкционных материалов	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные критерии оценки проектов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать индивидуальные и коллективные творческие проекты для детских садов, школы, дома; – составлять алгоритм «Паспорта проекта»; – подготавливать пояснительную записку; – выполнять экологическое и экономическое обоснование запланированных проектов; – выполнять эскизы и чертежи однодетальных деталей; – уметь разрабатывать товарный знак творческого проекта; – подбирать материалы, инструменты для выполнения проектов; – изготавливать индивидуальный и коллективный творческий проект и выполнять декоративную отделку; – подготавливать и проводить презентацию творческих проектов с применением информационных технологий

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС (68 Ч)

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>1. Основы проектной и графической грамоты (4 ч)</p> <p><i>Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете образцы подставок для телефона или смартфона. Выберите интересные идеи и сделайте эскизы для их изготовления.</p> <p><i>Основы графической грамоты. Сборочные чертежи (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Чтение сборочного чертежа.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете сборочный чертёж какого-либо изделия из древесины. Прочитайте его: определите назначение, название изделия, количество деталей, способ соединения деталей, вид отделки</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать основные составляющие практического задания и творческого проекта; – характеризовать последовательность разработки учебного или творческого проекта; – объяснять, почему при разработке проектного задания необходимо учитывать экономическую и экологическую составляющую; – объяснять основные требования к содержанию сборочного чертежа; – знакомиться с профессией технолога. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать основные этапы выполнения практических работ; – приводить практические примеры выполнения производственного проекта; – анализировать выполнение учебных проектов «Подставки для работ учащихся», «Фартуки бывают разные»; – разрабатывать графическую документацию для индивидуального проекта «Подставка для смартфона»; – демонстрировать свои наработки, эскизы и идеи по выполнению творческих проектов; – знать основные требования к содержанию сборочного чертежа, оформлению таблицы спецификации; – применять на практике опыт чтения сборочного чертежа; – подбирать материалы, инструменты для выполнения проектов; – подготавливать и проводить презентацию творческих проектов с применением информационных технологий; – выполнять поиск сборочного чертежа на изделие из древесины или ткани в различных источниках информации

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>2. Современные и перспективные технологии (4 ч)</p> <p><i>Актуальные и перспективные технологии обработки материалов (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Рассмотрите изображения в учебнике. В тетради заполните таблицу, отметив знаком «+» изделия или технологические процессы, которые отвечают требованиям экологической чистоты и при производстве которых отсутствуют отходы.</p> <p><i>Технологии растениеводства и животноводства (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете информацию о новых необычных технологиях сельского хозяйства, используемых в разных странах. Подготовьте рассказ о них.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Подготовить альбом «Сельскохозяйственные животные моего региона».</p> <p>Идея 2.</p> <p>Коллекция «Сельскохозяйственные растения моего региона».</p> <p>Идея 3.</p> <p>Подготовить буклет «Современные предприятия моего региона»</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать и обобщать полученные знания о традиционных и современных технологиях обработки и применения конструкционных и композитных материалов, универсальных и перспективных технологиях, технологических процессах порошковой металлургии и электрической сварки; – познакомиться с профессией сварщика; – находить информацию о воздействии региональных предприятий на экологию, температуре сварочной дуги и температуре плавления железа; – приводить примеры промышленных предприятий, не имеющих отходов; – работать с различными источниками информации; – объяснять использование различных видов обработки почв под сельскохозяйственные культуры; – различать виды сельскохозяйственных культур и животноводства; – называть инновационные виды выращивания и ухода за сельскохозяйственными культурами и животными. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять поиск информации в Интернете: для создания альбома «Сельскохозяйственные животные моего региона», коллекции «Сельскохозяйственные растения моего региона», подготовки буклета «Современные предприятия моего региона», подготовки реферата на тему «Перспективы роботизации животноводства»
<p>3. Техника и техническое творчество (4 ч)</p> <p><i>Технологические машины (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять назначение и виды технологических машин;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задание. Найдите в Интернете информацию о современных транспортирующих машинах. Расскажите о том, как они помогают людям в быту и на производстве.</p> <p><i>Основы начального технического моделирования (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Изготовление стилизованных моделей летательных аппаратов.</i></p> <p>Задание. Подумайте, какие учебно-наглядные пособия можно изготовить для столярной мастерской школы. Подготовьте эскизы придуманных вами пособий. Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Модель лодки или корабля.</p> <p>Идея 2. Модель ветряной мельницы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать функции рабочих машин; – знать условные обозначения кинематической схемы СТД-120М, механизмов передачи и преобразования движения; – находить зарисовки кинематической схемы СТД-120М; – находить в Интернете и других источниках информацию о подставках для электрических паяльников, изготовленных из подручных материалов, <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять практические работы по шаблонам и рисункам; – осуществлять конструирование стилизованных моделей летательных аппаратов; – работать в группе; – формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; – находить в Интернете и других источниках информацию о модели ветряной мельницы; – разрабатывать творческий проект данной модели; – составлять алгоритм «Паспорт проекта»; – разрабатывать графическую документацию и подобрать материалы на проект; – изготавливать проект, подготавливать и проводить презентацию; – защищать проект
<p>4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (14 ч)</p> <p><i>Подготовка к работе ручных столярных инструментов (2 ч)</i></p> <p>Практические работы</p> <p>1. Подготовка инструментов к работе.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать эффективность преобразования древесины и древесных материалов; – осуществлять этапы подготовки ручных столярных инструментов к работе, приёмы заточки и наладки столярных инструментов, подготовки заготовки из древесины к работе;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>2. Изготовление декоративной раз- делочной мини-доски.</p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете рисунки са- довых пил для обрезки сучьев деревь- ев. Чем они отличаются от столяр- ных ножовок?</p> <p><i>Токарный станок для обработки древесины (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Устройство токарного станка для обработки древесины.</i></p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные части то- карного станка для обработки древесины. 2. В каких частях токарного станка закрепляется заготовка диамет- ром 30 мм и длиной 300 мм? 3. Какие тела вращения можно выточить из древесины на токар- ном станке? 4. Найдите в Интернете информа- цию о современных токарных станках по дереву. Сравните их со школьными токарными стан- ками для обработки древесины. Обратите внимание на габариты станков и способы закрепления заготовок в них. <p><i>Работа на токарном станке для обработки древесины (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете образцы детских игрушек, изготовленных на токарном станке для обработки древесины. Подберите 2—3 образца, выполните их эскизы с указанием габаритных размеров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать назначение режущих инструментов и подготовку столярных инструментов к работе; – конструировать и изготавливать одно- детальные изделия из фанеры; – знакомиться с историей развития то- карного дела в России, назначением и основными частями токарного станка по обработке древесины; – анализировать и использовать этапы конструирования и последователь- ность изготовления изделий из древе- сины с криволинейными формами; – проводить самостоятельный поиск в различных источниках информации образцов детских игрушек, изготов- ленных на токарных станках. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эскизы на планируемые изделия с указанием габаритных размеров; – организовывать рабочее место в соот- ветствии с правилами безопасной ра- боты при ручной обработке древесины и работе на токарном станке; – подготавливать заготовки для крепле- ния в крепёжных приспособлениях токарного станка; – закреплять заготовки в крепёжных приспособлениях токарного станка; – использовать правильные приёмы точения цилиндрических поверхно- стей на СТД-120М с использованием технологической карты; – уметь изготавливать ручки для рез- цов-стамесок; – знать приёмы обработки различными инструментами и приспособлениями; – разрабатывать графическую докумен- тацию и изготавливать многодеталь- ные изделия;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Обсудите с учителем возможность их изготовления.</p> <p><i>Технологии точения древесины цилиндрической формы (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Изготовление ручки для резца-стамески.</i></p> <p><i>Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. Конструирование и изготовление декоративной полки.</p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете образцы декоративных полок с наименьшим количеством деталей и интересным дизайном. Обсудите с учителем возможность их изготовления.</p> <p><i>Шиповые столярные соединения (4 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчёт элементов шиповых соединений. 2. Выполнение шиповых соединений. <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете информацию о том, какой вид соединения применяется в школьной мебели: ученическом стуле, парте, столе. Подумайте, какие соединения в школьной мебели разъёмные, а какие неразъёмные.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Комплект шаблонов для ручек напильников, резцов-стамесок, киянок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать виды соединения деталей из древесины, их преимущества и недостатки; – различать основные элементы шиповых соединений и определять их назначение; – рассчитывать параметры элементов шиповых соединений; – применять нужные инструменты для разметки и сборки шиповых соединений; – соблюдать правила безопасной работы при выполнении практических работ; – осваивать работу в группе; – формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами группы; – разрабатывать творческий проект; – используя Интернет и другие источники находить необходимую информацию; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.) при выполнении творческих проектов; – изготавливать материальные объекты (изделия); – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – контролировать качество выполняемой работы

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Идея 2. Наборы ручек для напильников.</p> <p>Идея 3. Скворечники для птиц (к Международному дню птиц)</p>	
<p>5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов (12 ч)</p> <p><i>Металлы и способы их обработки (2 ч)</i></p> <p>Лабораторно-практические работы.</p> <p>1. Знакомство с различными видами металлов».</p> <p>1. <i>Знакомство с видами металлических профилей.</i></p> <p>2. <i>Определение способа изготовления детали.</i></p> <p>Задания.</p> <p>1. Найдите в Интернете информацию о меди и её сплавах. Расскажите об их свойствах и применении.</p> <p>2. Найдите в Интернете информацию об использовании алюминия в самолётостроении. Подготовьте презентацию.</p> <p><i>Измерительный инструмент — штангенциркуль (2 ч)</i></p> <p>Лабораторно-практическая работа.</p> <p><i>«Приёмы измерения штангенциркулем».</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете информацию о различных видах штангенциркулей и их применении. Подготовьте презентацию.</p> <p><i>Рубка и резание металлов (2 ч.)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать значение применения и преобразования металлов и искусственных материалов; – объяснять области применения чёрных и цветных металлов и их сплавов; – характеризовать виды инструментальной и конструкционной стали и их свойства; – сравнивать и делать выводы о целесообразности выбора необходимого процесса ручного или механизированного опиливания металла; – анализировать способы обработки металлов давлением, виды резания металлов путём снятия стружки, основные способы ручной обработки металлов и искусственных материалов, суть технологии резания металла ручной и механической ножовками; – обосновывать использование контрольно-измерительных инструментов, профилей напильников. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять практическую работу по ознакомлению с видами и профилями металлов, рубке металла в тисках по уровню губок; – определять способы изготовления деталей по внешним признакам; – измерять детали с помощью штангенциркуля; – работать инструментами используя различные приёмы и способы ручной и механизированной рубки металлов, технологии опиливания металлов и искусственных материалов;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение приёмов рубки металла. 2. Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой. <p>Задание. Найдите в Интернете информацию об оборудовании, которое позволяет механизировать процесс рубки и резания металла.</p> <p><i>Опиливание металла (2 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение приёмов опиливания заготовок из металла. 2. Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка. <p>Задание. Найдите в Интернете информацию об оборудовании, инструментах и приспособлениях, позволяющих механизировать процесс опиливания металла и искусственных материалов. Сравните процесс ручного опиливания и механизированного. Сделайте вывод.</p> <p><i>Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения (2 ч)</i></p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ конструкции изделия. 2. Пробивание отверстий в тонколистовом металле при выполнении заклёпочного соединения. <p>Задание. Найдите в Интернете информацию о способах удаления заклёпок.</p> <p><i>Пайка металлов (2 ч)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовить ручную слесарную ножовку к работе; - работать ручной слесарной ножовкой, проводить опиливание и контроль; - проводить анализ допущенных ошибок и устранять их; - изготавливать по чертежу и технологической карте однодетальные изделия; - соблюдать правила безопасной работы при выполнении практических работ; - осваивать работу в бригаде; - формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; - разрабатывать творческий проект; - используя Интернет и другие источники находить необходимую информацию; - оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи и др.); - составлять технологические карты с помощью компьютера; - разрабатывать и изготавливать материальные объекты (изделия); - контролировать качество выполняемой работы; - рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; - подготавливать пояснительную записку; - проводить презентацию проекта с применением информационных технологий

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Практическая работа.</p> <p><i>Учебная пайка медных одножильных проводов.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете различные фигурки, изготовленные из медной проволоки, детали которых соединены пайкой. Выберите 2—3 самые интересные фигурки. Обсудите с учителем возможность изготовления их на уроках технологии.</p> <p>Идеи творческих проектов.</p> <p>Идея 1. Шаблоны из тонколистового металла для выжигания</p> <p>Идея 2. Комплект инструментов для работы и ухода за комнатными растениями.</p> <p>Идея 3. Фиксаторы для столярных молотков</p>	
<p>6. Технологии обработки текстильных материалов (20 ч.)</p> <p>Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения. Свойства шерстяных и шёлковых тканей. Ткацкие переплетения. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной. Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Требования к готовой одежде. Конструирование одежды. Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука). Моделирование швейного изделия. Технология изготовления швейного изделия. Подготовка ткани к раскрою.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать свойства тканей из натуральных волокон, конструкции швейной машины, основные направления моды; – проводить поиск и презентацию информации о новых свойствах современных тканей, разновидностях швейных машин; – распознавать виды тканей; – определять виды переплетения нитей в ткани; – выполнять поиск и презентацию информации о домах моды, о российских модельерах; – находить, анализировать, контролировать допущенные ошибки; – оценивать качество готового изделия

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Раскрой фартука. Подготовка деталей кроя к обработке. Обработка. Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника. Обработка кармана и соединение его с нижней частью фартука. Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия</p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение лицевой и изнаночной сторон тканей. 2. Регулирование качества машинной строчки. 3. Снятие мерок. 4. Построение чертежа основы фартука с нагрудником. 5. Моделирование фартука и изготовление выкройки. 6. Изготовление швейного изделия (на примере фартука). 7. Подготовка выкройки к раскрою. 8. Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука. 9. Подготовка деталей кроя фартука к обработке. 10. Обработка бретелей и деталей пояса фартука. 11. Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника. 12. Обработка накладного кармана и соединение его с нижней частью фартука. Контроль качества готового изделия. <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение на тему «Великий шёлковый путь». 	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять простейшие ткацкие переплетения; – выполнять снятие мерок с фигуры человека и запись результатов измерений; – строить чертёж фартука в масштабе 1 : 4 и в натуральную величину по своим меркам или по заданным размерам; – осуществлять подготовку выкройки к раскрою; – осуществлять анализ конструкции фартука, раскладку выкроек на ткани, перевод контурных и контрольных линий выкройки на парные детали кроя, образцов поузловой обработки швейных изделий, стачивание деталей, отделочные работы; – работать в группе; – оформлять результаты исследований; – приводить примеры регулировки длины стежка, ширины зигзага, высоты подъёма и прижимной силы лапки в бытовой швейной машине; – осуществлять замену иглы, чистку и смазку швейной машины; – подбирать толщину иглы и нитей в зависимости от вида сшиваемой ткани; – выбирать смазочные материалы, способ подготовки данного вида ткани к раскрою; – оформлять чертежи швейных изделий в соответствии с общими правилами построения; – подбирать модели фартука с учётом особенностей фигуры и назначения изделия; – производить расчёт количества ткани на изделия, коррекцию выкройки с учётом своих мерок и особенностей фигуры;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Свой рассказ можете сопроводить мультимедийной презентацией.</p> <p>2. Знаете ли вы, что израильские учёные-медики разработали безопасный хирургический материал из натурального шёлка? Его можно применять во время операций для скрепления костной ткани. Если вас заинтересовала данная технология, подготовьте сообщение или компьютерную презентацию на эту тему.</p> <p>3. Используя имеющиеся источники информации или Интернет, подготовьте сообщение о современных технологиях производства тканей из натуральных волокон и оформите его в виде компьютерной презентации.</p> <p>4. Используя имеющиеся источники информации и Интернет, подготовьте сообщение о доме моделей или российском модельере. Свой рассказ можете сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Фартук-трансформер.</p> <p>Идея 2. Фартук в виде образа животного.</p> <p>Идея 3. Фартук для работы в саду</p>	<ul style="list-style-type: none"> – составлять схему пошива изделия в зависимости от конструкции; – обосновывать выбор вида соединительных, краевых и отделочных швов; – планировать время и последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом; – читать технологическую документацию; – подготавливать и проводить примерку, исправлять выявленные дефекты; – выбирать режимы и выполнять влажно-тепловую обработку изделия; – разрабатывать творческий проект; – находить необходимую информацию с использованием Интернета и других источников; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта
<p>7. Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч)</p> <p>Минеральные вещества. Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки. Технологии</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск информации и подготавливать презентацию о содержании в пищевых продуктах микроэлементов;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>производства макаронных изделий и их кулинарной обработки. Технологии производства молока и его кулинарной обработки. Технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов. Технология приготовления холодных десертов. Технология производства плодоовощных консервов</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление кулинарного блюда из круп или бобовых (по выбору). 2. Приготовление кулинарного блюда из макаронных изделий. 3. Приготовление кулинарного блюда с молоком. 4. Приготовление кулинарного блюда из кисломолочных продуктов. 5. Приготовление десертного блюда. 6. Заготовка овощей, фруктов или ягод. <p>Лабораторно-практическая работа.</p> <p>Определение примесей крахмала в сметане.</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте сообщение об истории появления зерновых культур. Сообщение можно проводить компьютерной презентацией. 2. Найдите 5—6 пословиц о крупах и каше. 3. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение об истории макаронных изделий или о музее спагетти. Можно сопроводить сообщение компьютерной презентацией. 	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать оптимальные режимы работы электронагревательных приборов; – оценивать качество кисломолочных продуктов, блюда из творога; – используя Интернет и другие источники находить необходимую информацию <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять доброкачественность круп, бобовых и макаронных изделий; – рассчитывать соотношения крупы и жидкости при варке гарнира из крупы, необходимые для определённой консистенции блюда, – определять качество молока органолептическими и лабораторными методами, сроки хранения молока и кисломолочных продуктов в разных условиях, – определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; – приготавливать рассыпчатую, вязкую или жидкую каши, гарнир из макаронных изделий; – оформлять блюда из крупы и макаронных изделий; – соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; – осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока; – готовить молочный суп, молочную кашу, творог из простокваши; – рассчитывать количество и состав продуктов для похода; – сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества природной воды, способах подготовки природной воды к употреблению, приготовления пищи в походных условиях;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>4. Используя Интернет и другие источники информации, найдите рецепты десертных блюд и способы оформления блюд для праздничного стола на ваш день рождения.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Праздник сладкоежки с презентацией холодных сладких десертных блюд.</p> <p>Идея 2. Разносолы из капусты на столе.</p> <p>Идея 3. «Здорово быть здоровым». Определение качества сметаны, йогурта и других пищевых продуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – работать в группе; – разрабатывать творческий проект; – оформлять необходимую документацию; – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектные материалы; – проводить презентацию проекта
<p>8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла (4 ч)</p> <p><i>Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Выполнение разметки и контурной резьбы на учебной заготовке.</i></p> <p>Задание. Найдите в Интернете рисунки для контурной резьбы по тонированной древесине. Можно использовать рисунки из книжек-раскрасок. <i>Вязание крючком (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и различать виды художественной обработки древесины; – приводить примеры видов декоративно-прикладного искусства при работе с различными конструкционными и природными материалами; – объяснять способы выполнения контурной резьбы, использование материалов, инструментов, техники разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с информацией; – проводить поиск рисунков для контурной резьбы по тонированной древесине в различных источниках информации;

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Практическая работа. Изготовление образцов, связанных крючком.</p> <p>Идеи творческих проектов.</p> <p>Идея 1. Подарок своими руками.</p> <p>Идея 2. Панно в технике росписи по ткани.</p> <p>Идея 3. Вязание игрушек</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять контурную резьбу на учебной заготовке и бытовых тонированных изделиях; – готовить материалы, оснастку, инструменты и приспособления для выполнения практических работ; – соблюдать правила безопасных работ; – подбирать материалы и инструменты, выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов; – строить статичную, динамичную, симметричную и асимметричную композиции; – зарисовывать природные мотивы с натуры и их стилизацию; – организовывать рабочее место; – создавать композиции с изображением пейзажа для панно или платка в технике свободной росписи по ткани; – подбирать материалы и инструменты для вязания крючком; – вязать крючком образцы полотна из столбиков без накида, с одним накидом, с двумя накидами; – выполнять вязание круга, квадрата, треугольника; – обсуждать идеи проектов; – разрабатывать творческие проекты, презентацию; – анализировать выполненную работу; – защищать разработанный проект
<p>9. Технологии ведения дома (4 ч) <i>Дизайн интерьера комнаты школьника (2 ч)</i> Комната школьника. Зонирование пространства жилого помещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и отдыха, санитарно-гигиеническая зона). Зонирование комнаты подростка.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять назначение интерьера, понятие технологии «Умный дом»; – называть и давать характеристику основных зон жилого помещения; – анализировать санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические требования и в соответствии с ними проводить анализ своей комнаты;

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Санитарно-гигиенические требования. Эргономические требования. Мебель. Организация рабочей зоны. Эстетические требования.</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение о современном оборудовании для уборки помещения. 2. Разделитесь на группы по несколько человек, выберите материал об интерьере и выполните практическую работу по планированию интерьера комнаты школьника. Работу можно сопроводить компьютерной презентацией. 3. Разработайте сценарий семейного праздника, например дня рождения. <p><i>Технология «Умный дом» (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет и другие источники информации, выберите материалы о современных системах управления техникой и коммуникациями по системе «Умный дом». Свою работу можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Умный дом.</p> <p>Идея 2.</p> <p>Умная теплица</p>	<p>– организовывать рабочее место школьника.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать инструменты и материалы для уборки дома; – выбирать из предложенных наиболее оптимальный вариант уборки жилища; – применять полученные знания для рационального размещения мебели и предметов интерьера; – сравнивать различные интерьеры; – обобщать и делать выводы; – разрабатывать творческие проекты; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектные материалы; – проводить презентацию проекта

<p>Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>10. Мир профессий (2 ч) <i>Основы выбора профессии (2 ч)</i> Задание. Заполните таблицу. Распределите перечисленные профессии по предметам труда и характеру труда (исполнительские или творческие): плотник, технолог, официант, менеджер, лётчик, слесарь, воспитатель детского сада, следователь</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять, что выбор предполагаемой профессии зависит от многих факторов; – знать, какие профессии у родителей и как они их получили; – уметь отличить профессию от специальности; – знать, какие бывают профессии; – знать, как выбрать профессию. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять задание по распределению профессий по предметам труда и характеру труда: – используя Интернет и другие источники находить необходимую информацию о профессиях в сфере «человек — человек»
<p>11. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника (6 ч) <i>Виды проводов и электроарматуры (2 ч)</i> Практическая работа. <i>Оконцовывание, сращивание, ответвление проводов</i> Задание. Найдите в Интернете информацию о том, где используется открытая, а где — скрытая электропроводка. Подготовьте сообщение об этом. <i>Устройство квартирной электропроводки (2 ч)</i> Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в Интернете информацию о многотарифных счётчиках. Подумайте, как можно сэкономить электроэнергию в квартире, где установлен многотарифный счётчик. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать виды проводов и электропроводки, устройство квартирной проводки, применяемые защитные устройства; – называть виды и назначение электроарматуры; – планировать пути достижения целей; – выбирать наиболее эффективные способы решения поставленной задачи; – соотносить собственные действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; – выбирать формы представления информации в зависимости от поставленной задачи; – классифицировать роботизированные устройства; – характеризовать примеры алгоритмов, применяемых в роботизированных устройствах

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>2. Подготовьте сообщение на тему «Получение и применение тепловой энергии».</p> <p>3. Найдите в Интернете информацию о бытовых технических средствах получения тепловой энергии. Подготовьте презентацию.</p> <p><i>Функциональное разнообразие роботов (2 ч)</i></p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте доклад об одном из выбранных вами типах роботов. 2. Подготовьте сообщение о детских робототехнических конструкторах и их функциях. Есть ли у вас опыт работы с радиотехническим конструктором? Если да, то каковы результаты? <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Схема электропроводки дачного домика.</p> <p>Идея 2.</p> <p>Автономный осветитель для гардеробной комнаты, кладовки или шкафа</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приёмы работы электромонтажными инструментами, условные обозначения элементов электрической цепи, принципиальной и монтажной схемы однолампового осветителя; – выполнять практические работы по оконцовыванию, сращиванию и ответвлению проводов, монтаж учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора; – соблюдать правила безопасных работ; – анализировать команды, необходимые для выбранного робота; – Используя Интернет и другие источники находить необходимую информацию; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – контролировать качество выполняемой работы; – разрабатывать творческие проекты; – составлять алгоритм «Паспорта проекта»; – проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты; – соблюдать правила безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера

Основное содержание программы (модуль, тема, раздел, количество часов, практические работы, задания, идеи проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>12. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (для варианта А – 6 ч; для варианта Б – 4 ч)</p> <p>Приложение 2.</p> <p>Объекты для творческих проектов: игрушки из древесины, подсвечники из металла, стилизованные модели из древесины</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать подбор объектов для творческих проектов из древесины и металла; – объяснять алгоритм составления «Паспорта проекта»; – формулировать пути создания проектов с экологически чистыми данными; – объяснять требования к разработке товарного знака творческого проекта. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь разрабатывать творческие проекты из различных конструкционных и бросовых материалов; – составлять «Паспорт проекта»; – подготавливать пояснительную записку; – разрабатывать графическую документацию; – выполнять экологическое и экономическое обоснование запланированных проектов; – подбирать необходимые материалы и инструменты для выполнения проекта; – изготавливать коллективный проект и выполнять его декоративную отделку; – изготавливать индивидуальный проект и выполнять декоративную отделку; – уметь разрабатывать товарный знак проекта; – знать критерии оценки проектов; – уметь подготовить и проводить презентацию проекта с помощью информационных технологий

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС (68 Ч)

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Производство и технологии (6 ч) <i>Технологи и в мире (1 ч)</i></p> <p>Задание. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение «Основные источники возобновляемой энергии».</p> <p><i>Технологии и человек (2 ч)</i></p> <p>Задание. Используя Интернет или другие источники информации, найдите значение понятия «познание». Сделайте сообщение на тему «В чём отличие знания от познания?».</p> <p><i>Элементы управления (2 ч)</i></p> <p>Задание. Используя Интернет или другие источники информации, подготовьте сообщение «Человек как самоуправляемая система».</p> <p>Задание. Используя Интернет или другие источники информации, подготовьте сообщение «Робот как искусственная самоуправляемая система».</p> <p><i>Технологии и основы дизайна (2 ч)</i></p> <p>Задание. Найдите в Интернете или других источниках информацию о промышленном дизайне. Где вы встречали этот вид дизайна?</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать виды технологических революций и их роль в развитии цивилизации и проблемы, возникающие в окружающей среде; – объяснять понятия: «Индустрия 4.0», экогород, высокие технологии, технологии двойного назначения, рециклинг-технологии, безуглеродная энергетика, техносфера, гидросфера; – характеризовать основные источники возобновляемой энергии; – объяснять понятия: технологическая культура, культура труда, проектная и исследовательская культура, виды знаний, метазнания; – знать основные составляющие технологической культуры; – знать отличие знания от познания; – характеризовать общие принципы и условия реализации управления бизнес-процессом производства; – знать общую схему управления бизнес-процессом; – объяснять понятия: элементы управления, бизнес-процесс, логистика, кибернетика, техническая кибернетика, самоуправляемые процессы. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь подготовить информацию на тему «Человек как самоуправляемая система»; – знать, какие практические задачи решают самоуправляемые системы, техническая кибернетика; – называть профессии в области технической инженерии; – приводить примеры технических систем в области инженерной кибернетики; – знать назначение и виды дизайна;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять понятия: дизайн, графический дизайн, промышленный дизайн, дизайнер, стайлинг автомобиля; – находить в Интернете необходимую информацию, подготавливать сообщение, презентацию; – уметь составлять план работы при выполнении технического проекта; – уметь применять полученные знания на практике; – уметь сравнивать, обобщать, анализировать проектирование, и делать выводы
<p>2. Современные и перспективные технологии (4 ч)</p> <p><i>Информационные и когнитивные технологии (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет и другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение на тему «Перспективные технологии в области информационных технологий».</p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет и другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение на тему «Профессия когнитивист».</p> <p><i>Строительные и транспортные технологии (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете информацию о работе жилищно-коммунального хозяйства вашего населённого пункта. Найдите телефоны и адреса электронной почты организаций ЖСКХ, занимающихся ремонтом квартирной электропроводки и водопровода в вашем доме.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать направления внедрения информационно-когнитивных технологий; – объяснять понятия: когнитивно-информационные технологии, 3D-принтер, вычислительная техника, робототехника, работа с «большими данными», компьютерное и машинное зрение, машинное обучение, обработка естественного языка, распознавание речи; – объяснять появление современных профессий: системный программист, прикладной программист, специалист по информационной безопасности; – различать виды информации. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с информацией; – давать определение понятий: высокотехнологичное предприятие, организация бизнеса, сооружения, производство строительной продукции, технологии транспорта, транспортная логистика; – классифицировать сооружения по назначению;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение или презентацию о развитии высокоскоростных железных дорог в России. 2. Подготовьте сообщение на тему «История выпуска автомобилей марки КАМАЗ». <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Разработка макета «Умного дома».</p> <p>Идея 2. Разработка проекта дома из нетрадиционных (бросовых) материалов.</p> <p>Идея 3. Разработка макета автомобиля будущего</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с профессиями: системный администратор, архитектор информационных систем, инженер-технолог, проектировщик нейроинтерфейсов, проектировщик, каменщик, штукатур, отделочник, плиточник, арматурщик, сварщик, мастер сухого строительства, строитель-эколог, проектировщик; – называть виды строительных технологий; – различать технологии возведения зданий и сооружений, виды ремонта жилых зданий, виды транспорта; – давать практическую характеристику – оценивать негативное влияние транспортной отрасли на окружающую среду и способы снижения данного влияния; – находить, используя Интернет и другие источники, информацию о работе жилищно-коммунального хозяйства в регионе проживания; – уметь применять полученные знания на практике; – работать с информацией
<p>3. Основы графической грамоты (2 ч)</p> <p><i>Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Деление окружности на равные части: 3, 6, 4, 8 частей.</i></p> <p>Задание</p> <p>С помощью компьютерной системы проектирования «Компас 3D» выполните построение шести окружностей диаметром 50 мм, расположите их рядом друг с другом на одном</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять основы деления окружности на равные части с помощью чертёжных инструментов и с помощью компьютерной системы проектирования «Компас 3D». <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять деление окружности на 3, 6, 4, 8 равных частей с помощью чертёжных инструментов

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>чертеже произвольно, отметьте центровые линии. Выполните деление окружностей на равные части разными способами (рис. 3.7 учебника):</p> <p>а) на 4 и 8 равных частей – с помощью инструментов «Окружность» и «Отрезок», повторяя циркульный способ деления;</p> <p>б) на 3 и 6 равных частей – с помощью инструментов «Окружность» и «Отрезок», повторяя циркульный способ деления;</p> <p>в) на 5 и 10 равных частей – с помощью инструментов «Окружность» и «Отрезок» повторяя циркульный способ деления;</p> <p>г) на любое количество равных частей, используя инструмент «Многоугольник», разместив его в центр окружности и выбирая количество углов в настрой.</p>	
<p>4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (14 ч)</p> <p><i>Основы резания древесины и заточки режущих инструментов (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Ручная заточка режущих инструментов.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал о заточке режущих инструментов на станках. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p><i>Приёмы точения на токарном станке по обработке древесины (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные технологические операции резания, сушки древесины; – классифицировать изделия из древесины и древесных материалов в зависимости от назначения; – объяснять роль режущих инструментов и основных видов резания; – давать определение видов конструкции и конструктивных элементов; – характеризовать виды отделки изделий из древесины и искусственных древесных материалов; – называть виды сушки древесины, этапы точения изделий на токарном станке, виды механической обработки заготовок из древесины, способ соединения заготовок, этапы сборки и обработки отдельных сборочных единиц;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите образцы бытовых изделий, выточенных на токарных станках по обработке древесины, декорированных художественным выжиганием и резьбой по дереву. Сделайте сообщение и презентацию на тему «Образцы бытовых изделий, изготовленных на токарных станках по обработке древесины и декорированных в технике художественного выжигания и резьбы по дереву».</p> <p><i>Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины (2 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели. 2. Конструирование и изготовление ручки для столярных инструментов с выступом для металлического кольца на торце. <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение на тему «Примеры декорирования изделий (белья), изготовленных на токарном станке».</p> <p><i>Естественная и искусственная сушка древесины (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Определение влажности древесины.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите</p>	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать профессии: станочник токарных станков, заточник, столяр, резчик по дереву, оператор сушильных установок, мастер столярного и мебельного производства; – работать с различными источниками информации <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять свойства древесины; – выполнять ручную заточку, доводку и правку режущих инструментов; – читать чертежи деталей; – разрабатывать эскизы, чертежи, технологические карты на различные объекты труда и творческие проекты; – изготавливать материальные объекты (изделия) с учётом технических требований; – собирать, отделять изделия, контролировать их качество; – выполнять правила безопасной работы на токарном станке, при сборке и отделке изделий из древесины; – разрабатывать творческий проект; – составлять технологические карты с помощью компьютера; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку и «Паспорт проекта»; – готовить и проводить презентацию проекта; – применять полученные знания и навыки на практике

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>материал и сделайте сообщение или презентацию о ротационной сушке древесины.</p> <p><i>Соединение заготовок из древесины (2 ч)</i></p> <p>Практические работа. <i>Сращивание заготовок по длине.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал, сделайте сообщение или презентацию о применении автоматических линий для сращивания пиломатериалов.</p> <p><i>Конструирование изделий из древесины (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Конструирование хозяйственной доски с фризом (навершием).</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал, сделайте сообщение или презентацию о применении в строительстве дома конструктивных элементов: коробки, щита, рамки.</p> <p><i>Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Конструирование и изготовление декоративного подсвечника.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал, сделайте сообщение или</p>	

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>презентацию применения отделки в мебельном производстве.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Разработка и изготовление комплекта детских игрушек, выточенных на токарном станке по обработке древесины.</p> <p>Идея 2.</p> <p>Разработка и изготовление комплекта игрушек для детского сада</p>	
<p>5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов (14 ч)</p> <p><i>Устройство и назначение токарно-винторезного станка (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, выберите материал, сделайте сообщение или презентацию на тему «Первые токарные станки и их прообразы».</p> <p><i>Управление токарно-винторезным станком (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Управление токарно-винторезным станком ТВ-6.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, выберите материал, сделайте сообщение или презентацию на тему «Классификация токарно-винторезных станков».</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать технологии обработки металлов и искусственных материалов на токарно-винторезных станках (ТВС), основные составляющие режима резания, процесс образования стружки различной формы, современные способы утилизации стружки, полученный опыт токарной обработки заготовок из металла, применение бытового ручного электрифицированного инструмента; – объяснять кинематическую схему ТВС; – находить в различных источниках информацию об истории появления и дальнейшего совершенствования токарных станков, о классификации токарно-винторезных станков, о способах склеивания различных материалов клеевым пистолетом; – называть перспективы применения токарных станков с числовым программным управлением (ЧПУ); – систематизировать и обобщать полученные знания о системе управления ТВ-6, последовательности наладки и настройки станка к работе, правилах закрепления заготовок

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p><i>Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Знакомство с токарными резцами.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал, сделайте сообщение или презентацию на тему «Функциональные обязанности напайщика токарных резцов».</p> <p><i>Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке (1 ч.)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p><i>Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок.</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение и презентацию о профессии токаря-полуавтоматчика.</p> <p><i>Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p>Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке.</p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение и</p>	<p>в технологических приспособлениях, безабразивной ультразвуковой финишной обработке поверхностного слоя обработанной заготовки.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть режущие инструменты и их назначение на ТВС, основные элементы и классификацию токарных резцов; – выполнять правила безопасных работ на ТВС, при сверлении отверстий, при нарезании резьбы, при работе с электрифицированным инструментом, подготовительные работы по управлению станком ТВ-6; – применять резцы, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оснастку при работе на ТВС; – выполнять на учебных заготовках практические работы по подрезанию торцов и уступов, прорезанию канавок, отрезанию заготовок, сверлению, центрованию и зенкованию отверстий, обтачиванию и отделке наружных цилиндрических, конических и фасонных поверхностей; – знакомиться с основными технологическими операциями, выполняемыми на ТВС, с перспективами применения новых композиционных материалов и их ролью в развитии НТП, с видами резьбы по профилю, метрической резьбой и её элементами, инструментами, приспособлениями для нарезания наружной и внутренней резьбы; – знакомиться с профессиями: напайщик токарных резцов, токарь по металлу, токарь-полуавтоматчик, сталевар, термист; – определять последовательность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>презентацию на тему «Виды сверления на токарно-винторезных станках».</p> <p><i>Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке (1 ч)</i></p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обтачивание наружной цилиндрической поверхности. 2. Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с чертежом. <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, выберите материал и сделайте сообщение и презентацию на тему «Обработка деталей с наружной цилиндрической поверхностью на токарно-винторезных станках».</p> <p><i>Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей деталей на токарно-винторезном станке (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа.</p> <p>Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными.</p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет или другие источники информации, выберите материал и сделайте сообщение или презентацию на тему «Безабразивная ультразвуковая финишная обработка (БУФО)».</p> <p><i>Общие сведения о видах стали (1 ч)</i></p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В тетради заполните таблицу «Марки сталей деталей и инструментов». 	<ul style="list-style-type: none"> – различать виды информации; – работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой); – уметь применять полученные знания и умения в практической деятельности; – находить в Интернете необходимую информацию, подготавливать сообщение, презентацию; – уметь составлять план работы при выполнении творческого проекта; – защищать разработанный проект; – уметь сравнивать, обобщать, анализировать и делать выводы; – давать характеристику процесса выплавки стали в сталеплавильных печах; – называть свойства и марки углеродистых и легированных сталей; – приводить примеры изготовления деталей машин, инструментов из различных сталей; – различать марки стали; – систематизировать и обобщать знания о видах термической обработки, устройствах для термической обработки; – читать диаграмму железоуглеродистых сплавов; – обсуждать применение современных лазерных технологий в термообработке стали и сплавов; – определять температуру закалки зубила по диаграмме железоуглеродистых сплавов, последовательность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях; – приводить примеры применения изделий в быту, технике с наружной и внутренней резьбой; – знакомиться с резьбой по профилю, метрической резьбой и её элементами;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>2. С помощью Интернета или учебника расшифруйте марки сталей: Ст3, У8, Р9, Р6М3. Данные запишите в тетрадь.</p> <p><i>Общие сведения о термической обработке стали (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Закалка и отпуск зубила.</i></p> <p>Задание. Используя Интернет и другие источники информации, выберите материал и сделайте сообщение или презентацию на тему «Термист на установках тока высокой частоты (ТВЧ)».</p> <p><i>Основы нарезания наружной и внутренней резьбы (2 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приёмы нарезания внутренней резьбы. 2. Приёмы нарезания наружной резьбы на шпильке с буртиком. <p>Задание. Используя Интернет или другие источники информации, выберите материал, сделайте сообщение или презентацию на тему «Современные способы накатывания наружной резьбы на заготовке, выточенной на токарном станке».</p> <p><i>Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов (2 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технического паспорта, правил эксплуатации и приёмов работы электрифицированным и аккумуляторным инструментами. 	<ul style="list-style-type: none"> – различать инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы; – выполнять нарезание наружной резьбы на шпильке с буртиком; – выявлять особенности использования ручного электрифицированного и аккумуляторного инструмента; – работать с техническим паспортом, правилами эксплуатации и приёмами работы электрифицированных и аккумуляторных инструментов; – изготавливать в соответствии с технологической картой изделия из металла с применением аккумуляторного шуруповёрта и лобзика; – разрабатывать идеи творческих проектов из металла; – разрабатывать графическую документацию; – применять полученные знания для экономического и экологического обоснования; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектную документацию; – проводить защиту проекта с помощью информационных технологий

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>2. Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов.</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение или презентацию на тему «Современные способы склеивания различных материалов клеевым пистолетом». 2. Используя информацию из Интернета и других источников, подготовьте сообщение или презентацию на тему «Профессии, связанные с получением и преобразованием металлов». <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Разработка и изготовление на токарно-винторезном станке комплекта для разметки деталей, пробивания отверстий, соединения тонколистовых металлов заклёпками — кернера, бородка, обжимки, натяжки.</p> <p>Идея 2.</p> <p>Разработка и изготовление на токарно-винторезном станке комплекта оправок разных диаметров и длины для навивки пружин для кольчуг и цепочек</p>	
<p>6. Технологии обработки текстильных материалов (24 ч)</p> <p><i>Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них. Образование челночного стежка.</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать свойства тканей из химических волокон, модели одежды по покрою; – классифицировать волокна, виды поясной одежды;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p><i>Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий. Из истории поясной одежды. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия. Конструирование юбок. Построение чертежа и моделирование конической юбки. Построение чертежа и моделирование клинковой юбки. Построение чертежа и моделирование основы прямой юбки. Снятие мерок для построения чертежа основы брюк. Конструирование и моделирование основы брюк. Оформление выкройки. Технологическая последовательность изготовления поясных изделий (на примере юбки). Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкройки юбки на ткани и раскрой изделия. Подготовка деталей кройкаработке. Первая примерка. Дефекты посадки. Обработка вытачек и складок. Соединение деталей юбки и обработка срезов. Обработка застёжки. Обработка верхнего среза юбки. Обработка нижнего среза юбки. Окончательная отделка швейного изделия</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение волокнистого состава тканей из химических волокон. 2. Выстёгивание образца с утепляющей прокладкой. 3. Снятие мерок для построения чертежа основы юбки. 4. Снятие мерок для построения чертежа основы брюк. 5. Построение чертежа основы и моделирование брюк. 6. Изготовление поясного изделия. 	<ul style="list-style-type: none"> – называть этапы получения нитей, модели поясной одежды; – проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, получении тканей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять технологическую карту изготовления изделия; – распознавать виды тканей из различных волокон; – определять состав тканей, последовательность изготовления юбки и брюк; – различать бытовое и промышленное швейное оборудование; – называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою; – обосновывать использование приспособлений малой механизации; – соблюдать правила безопасных работ; – выполнять поиск и презентацию необходимой информации; – выполнять снятие мерок, образцы поузловой обработки швейных изделий, раскладку выкройки юбки на ткани и раскрой изделия, стачивание деталей, обработку вытачек и складок, соединение деталей юбки и обработку срезов, обработку застёжки, верхнего и нижнего среза юбки, ВТО, отделочные работы; – работать в группе; – оформлять результаты исследований; – приводить примеры получения сырья для изготовления волокон, разъемных и неразъемных соединений, стилей одежды, из истории одежды;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение и презентацию на тему «Использование волокон химического происхождения в индустрии моды (в коллекциях известных модельеров)». 2. Сделайте в рабочей тетради эскиз модели юбки или брюк с учётом особенностей вашей фигуры. Опишите свою модель. 3. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение о современном направлении моды в одежде с использованием юбок и брюк. <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Мир тканей.</p> <p>Идея 2. Уход за изделиями из тканей химического происхождения.</p> <p>Идея 3. Подбор тканей для спортивной одежды.</p> <p>Идея 4. Найди свой образ.</p> <p>Идея 5. Я — модельер.</p> <p>Идея 6. Мода и стиль.</p> <p>Идея 7. Создание модели с учётом особенностей фигуры.</p> <p>Идея 8. Бал-маскарад.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектные материалы; – проводить презентацию проекта

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идея 9. Ура! Дискотека.</p> <p>Идея 10. Создание гармоничного ансамбля в одежде.</p> <p>Идея 11. Создание моделей юбок или брюк</p>	
<p>7. Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч)</p> <p><i>Понятие о микроорганизмах. Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. Морепродукты. Рыбные консервы. Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста. Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий. Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста. Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение свежести рыбы органолептическим методом. 2. Определение свежести рыбы лабораторным методом (на примере сельди). 3. Механическая обработка рыбы. 4. Приготовление рыбных блюд. 5. Приготовление блюд из теста. <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте сообщение на тему «Рыбная промышленность России». Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о роли микроорганизмов в пищевой промышленности, вредных микроорганизмах, пищевых отравлениях; – определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; – выбирать оптимальные режимы работы электронагревательных приборов, оборудования и инструментов; – анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту; – различать виды теста по способам приготовления и составу; – рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из рыбы, различных видов теста; – сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества рыбы, консервов из рыбы, способах подготовки рыбы к приготовлению; – находить и использовать нужную информацию в различных источниках. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить отварную и жареную рыбу, блюда из рыбных консервов, дрожжевое тесто, слоёное тесто, тесто для блинов, вареников, пельменей, домашней лапши;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>2. Подготовьте сообщение о пользе морепродуктов в питании человека. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>3. Подготовьте сообщение об истории изделий из теста. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>4. Подготовьте сообщение об истории хлебопечения. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>5. Подготовьте сообщение о древнем славянском празднике — Масленице. Почему на Масленицу готовят блины? С чем это связано? Для поиска информации используйте Интернет.</p> <p>6. Подготовьте сообщение об истории возникновения пельменей. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1.</p> <p>Организация и проведение праздников, например, Масленицы, классных огоньков и др.</p> <p>Идея 2.</p> <p>Особенности национальной кухни</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд; – дегустировать приготовленные блюда; – оформлять блюда из рыбы, теста; – соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; – осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока; – оценивать качество рыбных блюд, жиров растительного и животного происхождения; – работать в группе; – разрабатывать творческий проект; – находить необходимую информацию, используя Интернет и другие источники информации; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектные материалы; – проводить презентацию проекта
<p>8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (для варианта А – 6 ч; для варианта Б – 4 ч)</p> <p><i>Вязание спицами. Вязание. Спицы. Пряжа для вязания. Классический набор петель спицами. Вязание лицевых и изнаночных петель.</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры видов декоративно-прикладного творчества при работе с различными материалами; – приводить примеры практического применения резьбы в деревянной архитектуре; – анализировать и обсуждать лучшие работы.

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p><i>Закрытие петель последнего ряда при вязании спицами. Методы прибавления и убавления петель. Сборка изделия.</i></p> <p>Практические работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вязание спицами основных узоров. Закрывание петель последнего ряда. 2. Изготовление шарфа (или снуда) в технике вязания спицами. <p><i>Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы (6 ч)</i></p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление и разметка заготовки для скобчатой резьбы. 2. Освоение техники скобчатой резьбы. 3. Резьба скобчатых порезок на учебной заготовке и бытовых изделиях из древесины. <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете и других источниках информации рисунки ручных ярославских прялок, декорированных резьбой по дереву. Какие знакомые вам виды резьбы представлены на них?</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. История народных ремёсел.</p> <p>Идея 2. Оформление интерьера изделиями декоративно-прикладного творчества.</p> <p>Идея 3. Подарок своими руками.</p> <p>Идея 4. Создание коллекции изделий в технике вязания.</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать рабочее место; – выбирать материалы, инструменты, технику разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине; – разрабатывать эскизы и чертежи шаблонов для резьбы, технологические карты; – осваивать выполнение скобчатой резьбы на учебной заготовке и бытовых тонированных изделиях; – соблюдать правила безопасных работ; – уметь работать в группе; – разрабатывать творческий проект; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов; – находить необходимую информацию с использованием Интернета и других источников; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – контролировать качество выполняемой работы; – подготавливать пояснительную записку; – оформлять проектные материалы; – проводить презентацию проекта; – применять полученные знания и умения в практической деятельности

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идея 5. Вязание игрушек.</p> <p>Идея 6. Народные ремёсла вашего региона.</p> <p>Идея 7. Разработка комплекта хозяйственных мини-лопаточек, декорированных скобчатой и контурной резьбой, выжиганием, росписью по дереву.</p> <p>Идея 8. Вытачивание на токарном станке солонки без крышки и декорирование её скобчатой и контурной резьбой</p>	
<p>9. Технологии ведения дома (4 ч) <i>Дизайн интерьера дома. Принципы создания интерьера дома. Знакомство с профессиями архитектора и дизайнера интерьера. Распределение дома на зоны. Архитектурно-планировочное решение. Трансформируемая мебель. Здоровьесберегающие устройства в доме для увлажнения и очистки воздуха и уборки (1 ч)</i></p> <p>Задание. Составьте схему (план) организации искусственного и естественного освещения в комнате. Учтите при этом количество окон и их ориентацию по сторонам света.</p> <p><i>Технологии ремонта жилых помещений. Виды ремонтных работ (клейка стен обоями, штукатурные, малярные и плиточные работы). Косметический ремонт. Правила безопасной работы во время ремонта. Дизайн-проект комнаты для выполнения ремонтных работ (2 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с основными принципами создания интерьера; – анализировать экологические и эргономические требования к микроклимату дома, схему разделения дома на функциональные зоны, роль комнатных растений в интерьере дома, организацию искусственного и естественного освещения в своём доме; – приводить примеры видов мебели и здоровьесберегающих устройств; – ознакомиться с профессиями архитектора-дизайнера, дизайнера интерьеров. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять подбор комнатных растений и оформление интерьера своего дома; – проводить поиск информации о светлюбивых комнатных растениях и уходе за ними; – подбирать материалы и инструменты при простейшем ремонте жилых помещений;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Практическая работа. Разработка дизайн-проекта комнаты для выполнения ремонтных работ.</p> <p>Задание. Найдите информацию о том, какие существуют способы отделки потолков, кроме побелки и покраски.</p> <p><i>Дизайн интерьера комнатными растениями. Подбор комнатных растений. Сухоцветы. Искусственные цветы. Композиция. Виды комнатных растений. Уход за растениями. Частота, обильность полива и подкормок. Пересадка растений (1 ч)</i></p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Цветы в интерьере.</p> <p>Идея 2. Оформление прихожей комнатными растениями.</p> <p>Идея 3. Самый красивый цветущий балкон.</p> <p>Идея 4. Домашняя оранжерея</p>	<ul style="list-style-type: none"> – составлять графическую документацию; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов; – соблюдать правила безопасных работ; – работать в группе; – уметь применять полученные знания и умения в жизненных ситуациях
<p>10. Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника (6 ч)</p> <p><i>Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа. <i>Разборка и сборка бытовых электронагревательных приборов (утюга, электрической плитки, электрического паяльника).</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять значение применения автоматических устройств в быту и на производстве; – приводить примеры использования автоматических устройств в технике (автомобилях) и быту; – анализировать преимущества применения современных высоких технологий, гибких автоматизированных производств и промышленных роботов;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение об электробытовых приборах, позволяющих осуществлять энергосбережение. Найдите в Интернете информацию о способах охраны окружающей среды путём утилизации элементов бытовой техники, содержащих тяжёлые металлы, кислоты и щёлочи. Подготовьте презентацию на эту тему. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте доклад с презентацией на тему «История создания электрической лампочки». <p><i>Электротехнические устройства с элементами автоматики (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение о применении автоматики на улицах вашего населённого пункта.</p> <p><i>Алгоритмы и программирование роботов (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Проведите самостоятельно эксперименты, изменяя различные параметры в разработанной программе:</p> <ol style="list-style-type: none"> Измените программу так, чтобы светодиод стал мигать в два раза медленнее, затем в два раза быстрее. Измените программу так, чтобы количество повторений стало 100. Измените программу таким образом, чтобы светодиод мигал 	<ul style="list-style-type: none"> – выделять алгоритмы среди других предписаний; – формулировать свойства алгоритмов; – определять основные детали электронного конструктора и знать их назначение. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить рабочее место и инструменты для выполнения электротехнических работ; – выполнять практические работы по оконцовыванию, сращиванию, ответвлению проводов и монтажу учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора; – соблюдать правила безопасных работ при выполнении электромонтажных работ; – исполнять алгоритмы; – оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); – реализовывать алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов; – конструировать базовые схемы с помощью деталей конструктора; – собирать электронно-механические модели с элементами управления; – осуществлять управление собранной моделью, определяя наборы команд, необходимые для управления; – разрабатывать творческие проекты; – составлять алгоритм «Паспорт проекта»; – проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); – составлять технологические карты с помощью компьютера;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>постоянно, а остановить его можно было бы только кнопкой прекращения выполнения программы. Для этого рассмотрите другие команды цикла, найдите и используйте команду «Непрерывно».</p> <p>4. Измените собранную конструкцию и программу, переключив светодиод на другой контакт контроллера.</p> <p>5. Проведите перечисленные эксперименты со светодиодом, подключая его к различным контактам Arduino.</p> <p>6. Определите, при подключении к какому контакту Arduino начинает выполнять программу синхронно с внешним встроенным светодиодом контроллера. Сделайте вывод, к какому выводу контроллера подключён встроенный светодиод</p> <p>7. Измените программу таким образом, чтобы мигание светодиода начиналось не мгновенно после запуска программы, а спустя несколько секунд.</p> <p>8. Среди команд управления найдите команду выполнения скрипта при нажатии клавиши. Выберите нужную клавишу, щёлкнув по черному треугольнику, раскрывающему список. Попробуйте устанавливать различные клавиши для запуска программы (рис. 10.27 учебника)</p> <p>9. Разработайте программу для одного светодиода, по которой, светодиод загорается при нажатии клавиши «стрелка вверх» и гаснет при нажатии клавиши «стрелка вниз».</p> <p>10. Измените программу задавая другие пары клавиш для управления светодиодом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – изготавливать материальные объекты (изделия); – соблюдать правила безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Модель солнечной электростанции с преобразователем</p> <p>Идея 2. Модель ветроэлектростанции с преобразователем выходного напряжения.</p> <p>Идея 3. Модель «Умного дома» с дистанционным управлением</p>	
<p>11. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (для варианта А – 6 ч; для варианта Б – 4 ч)</p> <p><i>Разработка и выполнение творческих проектов</i></p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Мини-сверлильный станок на стойке микроскопа.</p> <p>Идея 2. Поворотные инструментальные укладки.</p> <p>Идея 3. Разработка приспособлений и оснастки к столярному верстаку.</p> <p>Идея 4. Инструменты и приспособления для токарного станка по обработке древесины.</p> <p>Идея 5. Разработка съёмного экрана и инструментальной готовальни к слесарному верстаку.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать представленные в учебнике творческие проекты; – обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов; – проводить поиск интересных тем проектов в различных источниках информации. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка творческих проектов; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – составлять «Паспорт проекта»; – составлять технологические карты с помощью компьютера; – подготавливать экономическое и экологическое обоснование проектируемого проекта; – подготавливать материалы, инструменты, оснастку, оборудование для проектируемого проекта; – изготавливать материальные объекты проекта; – соблюдать правила безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идея 6. Приспособление для полировки заготовок из чёрных и цветных металлов и доводки режущих инструментов — стамесок, резцов-стамесок, ножей-косяков</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> Используя Интернет или другие источники информации, подберите материал и сделайте сообщение о видах фандрайзинга и его использовании в проектной деятельности. Предложите идею для коллективного творческого проекта. Продумайте, как организовать игру «Мозговой штурм» для выбора наилучшей идеи реализации этого проекта. <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Индивидуальные творческие проекты: «Подставки из бросовых и подручных материалов для карандашей, баночек со специями, смартфонов»</p> <p>Идея 2. Коллективный творческий проект «Мягкие игрушки для детского сада».</p> <p>Идея 3. Индивидуальный творческий проект «Подставка под горячее из спилов древесины».</p> <p>Идея 4. Групповые и индивидуальные творческие проекты в технике вязания спицами: «Декоративные салфетки», «Декоративная сумочка», «Шапочка и шарф», «Тёплые варежки для бабушки», «Пинетки для младшей сестрички или младшего брата».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идея 5. Коллективный творческий проект «Новогодние игрушки из бросовых материалов для благотворительной ярмарки».</p> <p>Приложение 1. Творческий проект «Новая юбка из старых джинсов»</p>	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС (34 Ч)

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б) (19 ч)</i></p>	
<p>Модели человеческой деятельности (2 ч)</p> <p><i>Моделирование как основа познания и практической деятельности (1 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя материал данного параграфа, информацию из Интернета и других источников, разработайте алгоритм создания индивидуального проекта, например подушечки-игольницы (рис. 1.3 учебника), кормушки для птиц (рис. 1.4 учебника).</p> <p><i>Интеллект-карты как инструмент систематизации информации (1 ч)</i></p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> Из перечисленных тем творческих проектов выберите одну и постройте интеллект-карту на бумаге. <p><u>Темы творческих проектов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Брюки — самый распространённый предмет одежды. ▪ История поясной одежды. ▪ Товарный знак и зачем он бизнесу. ▪ Комплект игрушек из фанеры на ёлку. ▪ История русского самовара. <p>Коллективно проанализируйте ваши наработки. Отметьте лучшие.</p> <ol style="list-style-type: none"> Из перечисленных тем творческих проектов выберите одну и постройте интеллект-карту с помощью Интернета. <p><u>Темы творческих проектов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ История поясной одежды. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать модели человеческой деятельности – модели среды обитания и окружающего мира; – объяснять понятия: модель, моделирование, виды моделей, свойства моделей, параметры моделей, алгоритм; – знать, в чём отличие натуральных моделей от информационных; – объяснять алгоритм создания индивидуального проекта; – анализировать появление интеллект-карт (ментальных карт) и с чем это связано; – знать, в каких сферах человеческой деятельности находят применение интеллект-карты; – знать основные принципы построения интеллект-карт на бумаге или с применением Интернета; – объяснять принцип построения интеллект-карты творческого проекта. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и защищать творческий проект с применением интеллект-карты; – строить интеллект-карту с помощью Интернета; – с помощью Интернета и других источников информации разрабатывать алгоритм создания индивидуального проекта; – уметь работать с информацией; – применять полученные знания на практике; – подготавливать пояснительную записку;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Брюки — самый распространённый предмет одежды. ▪ Товарный знак и зачем он бизнесу. ▪ История русского самовара. <p>Коллективно проанализируйте ваши наработки. Отметьте лучшие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; – контролировать качество выполняемой работы; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</i></p>	
<p>Современные и перспективные технологии (3 ч)</p> <p><i>Социальные технологии (1 ч)</i></p> <p>Задания.</p> <p>3. Заполните в рабочей тетради таблицу 2.1 «Виды социальных услуг для детей и подростков». С помощью Интернета найдите примеры социальных услуг и запишите их в таблицу 2.1.</p> <p>4. Заполните в рабочей тетради таблицу 2.2 «Средства распространения рекламы». С помощью Интернета найдите примеры видов рекламы и запишите их в таблицу.</p> <p><i>Биотехнологии и современные медицинские технологии (2 ч.)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет и другие источники информации, сделайте сообщение «Достоинства и недостатки генно-модифицированных продуктов».</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать виды социальных технологий; – находить информацию о социальных технологиях в Интернете и других источниках информации; – давать определение рекламы; – объяснять назначение управленческих технологий, понятия «интернет-среда», «интернет-технологии»; – характеризовать современные профессии в сфере рекламы; – называть средства распространения рекламы, виды государственных социальных услуг гражданам России, современные социальные структуры; – характеризовать профессии: маркетолога, менеджера по рекламе; – обсуждать перспективы развития современных биотехнологий и медицинских технологий; – характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; – оценивать влияние биотехнологий и медицинских технологий на развитие современного социума; – объяснять применение биотехнологий в современных медицинских технологиях.

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заполнять таблицы, используя информацию из Интернета и других источников информации; – находить примеры применения биотехнологий и современных медицинских технологий в народном хозяйстве страны, используя информацию из Интернета и других источников информации; – подготавливать сообщения, используя информацию из Интернета и других источников информации; – уметь применять полученные знания на практике
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</i></p>	
<p>Семейная экономика и основы предпринимательства (2 ч) <i>Семейная экономика (2 ч)</i> Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомьтесь с пирамидой потребностей. Определите, какие группы потребностей есть у человека, а какие — у семьи. Есть ли различия? 2. Составьте перечень необходимых товаров и услуг для вашей семьи. Разделите их на постоянные и переменные расходы. 3. Рассчитайте бюджет своей семьи за месяц. Сделайте вывод о вашем семейном бюджете. Составьте перечень необходимых рекомендаций по экономии средств. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть важнейшие функции семьи, принципы формирования потребительской корзины; – устанавливать связь между потребностями и расходами; – классифицировать потребности, виды бизнеса; – анализировать расходы и доходы семьи, бюджет семьи, преимущества и недостатки разных организационно-правовых форм ведения бизнеса; – находить в Интернете информацию о наполнении потребительской корзины; – обсуждать роль семейной экономики для экономики страны; – устанавливать связь между потребностями и расходами; – анализировать семейный бюджет, доходы и расходы семьи, правила планирования семейного бюджета;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Расчёт бюджета семьи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять понятия: семейная экономика, прожиточный минимум, минимальный размер оплаты труда (МРОТ). <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять, какие группы потребностей есть у человека, а какие — у семьи; есть ли различия; – составлять перечень необходимых товаров и услуг для своей семьи; разделять их на постоянные и переменные расходы; – рассчитывать бюджет своей семьи за месяц; сделать вывод о семейном бюджете; составлять перечень необходимых рекомендаций по экономии средств; – разрабатывать творческий проект; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; – подготавливать пояснительную записку и алгоритм «Паспорта проекта»; – проводить презентацию проекта; – применять полученные знания на практике
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</i></p>	
<p>Профориентация и профессиональное самоопределение (3 ч)</p> <p><i>Основы выбора профессии (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Выбор направления дальнейшего образования</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя Интернет, изучите, люди каких профессий нужны вашему</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать виды профессий; – устанавливать связь между спросом и предложением на рынке труда; – анализировать требования к качествам личности при выборе профессии; – знакомиться с образовательными организациями региона проживания; – называть функции рынка труда, основные этапы составления профессионального плана;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>городу (посёлку) сегодня, будут нужны через 5—10 лет. Нужна ли будет там, где вы живёте, выбранная вами профессия? Если нет, то где вы предполагаете трудоустроиться по профессии?</p> <p><i>Требование к качествам личности при выборе профессии (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Определение темперамента</i></p> <p>Задание.</p> <p>Подумайте, какие черты характера вам мешают и, наоборот, помогают быть успешными. Напишите, как можно скорректировать черты характера, мешающие вам достичь своих жизненных целей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – называть требования к качествам личности при выборе профессии; – находить в Интернете информацию о предприятиях региона проживания; – обсуждать будущую профессию, приводить примеры профессий; – знать виды темпераментов и их особенности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять свои способности к определённым профессиям; – анализировать при выборе профессии особенности своего характера и темперамента; – объяснять понятия: темперамент и его виды — холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; – определять соответствие личных качеств и требований к профессии; – составлять жизненный и профессиональный планы; – уметь работать с информацией; – применять полученные знания на практике
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</i></p>	
<p>Электротехника, электроэнергетика и электроника (4 ч)</p> <p><i>Производство, передача и потребление электрической энергии (2 ч)</i></p> <p>Задания</p> <p>1. Найдите в Интернете и других источниках информации характеристики современных тепловых и атомных электростанций, солнечных и ветроэлектростанций, гидроэлектростанций. Составьте сравнительную таблицу.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры развития и применения электрической энергии в технике связи, автоматике, измерительной технике, навигации, альтернативных источников энергии; – объяснять устройство и работу электрических двигателей; – знать в каких бытовых приборах применяются электродвигатели; – называть основные части и объяснять принцип действия электродвигателя;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>2. Сделайте фотоальбом «Путь электрического тока от электростанции до квартиры», используя собственные фотографии и иллюстрации, найденные в Интернете.</p> <p><i>Электрические двигатели (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Двигатель постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – находить в Интернете и других источниках информации характеристики современных тепловых и атомных электростанций, солнечных и ветроэлектростанций, гидроэлектростанций. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать фотоальбомы по предложенной теме, используя собственные фотографии и иллюстрации, найденные в Интернете; – рисовать принципиальную схему электрической цепи с двигателем постоянного тока; – знать, как можно изменить направление вращения ротора электродвигателя постоянного тока; – уметь применять полученные знания на практике
<p>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</p>	
<p>Робототехника (5 ч)</p> <p><i>Контролер и датчики – основа управляемой модели роботов. Элементарная база робототехники (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Электронные компоненты</i></p> <p><i>Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов (3 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Программное управление двумя светодиодами</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать контроллер и датчики как основы управляемой модели роботов; – характеризовать элементарную базу робототехники; – оценивать применение конструкции макетной платы; – использовать свойства алгоритмов для реализации управления электронно-механическими устройствами; – называть правила безопасного труда при работе с электронными компонентами роботов; – планировать пути достижения целей, выбирая наиболее эффективные способы решения поставленной задачи;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задание</p> <p>Управление тремя светодиодами. Внесите изменения в программу, увеличивая и уменьшая скорость мигания светодиодов, добавьте в программу команду «Остановка работы гирлянды».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать реализацию алгоритмических структур в робототехнической системе; – прогнозировать поведение технической системы; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исполнять алгоритмы; – оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); – конструировать базовые схемы с помощью деталей электронного конструктора; – собирать электронно-механические модели с управлением на базе программируемого контроллера; – собирать электронно-механические модели с управлением на базе программируемого контроллера; – осуществлять управление собранной моделью, разрабатывая программы контроллера, необходимые для управления электронными компонентами; – программировать различные виды движения робота; – регулировать исполнение разработанной программы; – собирать электронно-механические модели с программируемым управлением; – осуществлять управление собранной модели, разрабатывая программы для контроллера, необходимые в управлении электронными компонентами; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных и технических средств; - самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя необходимые материалы, инструменты и технологии; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; - разрабатывать творческие проекты; - составлять алгоритм «Паспорт проекта»; - проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; - оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); - составлять технологические карты с помощью компьютера; - соблюдать правила ведения безопасных работ; - контролировать качество выполняемой работы; - рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; - проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера
<p><i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (15 ч)</i></p>	
<p>Технологии обработки металлов и искусственных материалов (2 ч)</p> <p><i>Технологические операции соединения тонколистовых металлов (2 ч)</i></p> <p>Практические работы.</p> <p>1. Изготовление образца простого одинарного лежачего фальцевого шва</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать применение разъёмных и неразъёмных соединений в различных изделиях из металла; - знакомиться с профессиями слесаря-жестянщика и кровельщика. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>2. Конструирование и изготовление подсвечника из тонколистового металла</p> <p>Задание.</p> <p>Выясните с помощью Интернета, какое оборудование применяют при изготовлении кровли для крыши. Может ли оно и каким образом полностью заменить труд кровельщика?</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать ручные и электромеханические инструменты при соединении тонколистовых металлов; – уметь читать чертежи; – знать последовательность выполнения простого одинарного лежачего шва; – соблюдать правила безопасной работы; – находить в Интернете информацию о том, с помощью какого оборудования можно облегчить или заменить труд кровельщика; – разрабатывать творческий проект; – подготавливать пояснительную записку; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; – разрабатывать графическую документацию и технологическую карту; – находить необходимую информацию для выполнения проекта с использованием Интернета и других источников информации; – составлять технологические карты с помощью компьютера; – контролировать качество выполняемой работы; – проводить презентацию проекта
<p>Технологии обработки текстильных материалов (для варианта Б – 6 ч)</p> <p><i>Снятие мерок. Работа с готовыми выкройками (2 ч)</i></p> <p>Работа с выкройками. Определение размерных признаков. Работа с конструктивными картами. Правила пользования диском с выкройками или интернет-сайтами</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать свойства тканей для изготовления различных моделей одежды; – классифицировать волокна; – распознавать виды тканей из различных волокон. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять состав тканей; – правильно определять размер; – называть количество деталей кроя и обозначение;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p><i>Технология изготовления плечевого изделия (несложная модель) (4 ч)</i></p> <p>(Изготовление швейного изделия рекомендуем осуществлять в рамках проектной и внеурочной деятельности по желанию обучающегося)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – работать с конструктивной картой; – осуществлять проверку количества деталей, уточнять раскладку на ткани; – пользоваться диском с выкройками; – определять последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом.
<p>Технологии обработки пищевых продуктов (для варианта Б – 3 ч)</p> <p><i>Физиология питания. Расчёт калорийности блюд (2 ч)</i></p> <p>Физиология питания. Состав пищи. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли. Ассимиляция. Диссимиляция. Обмен веществ. Калорийность блюд. Расчёт калорийности. Основы здорового питания.</p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните практическую работу «Расчёт калорийности блюд». Если у вас есть доступ в Интернет, вы можете, используя программу «Счётчик калорий» или «Калькулятор калорий», рассчитать калорийность блюда, а также произвести расчёт калорий на день. 2. Используя Интернет и другие источники информации: <ol style="list-style-type: none"> а) составьте примерный режим питания школьника, учащегося в первую смену, при четырёхразовом питании и запишите данные в таблицу; б) распределите калорийность суточного рациона в процентном соотношении при четырёхразовом питании школьника, учащегося в первую смену, и запишите данные в таблицу. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о физиологии питания; – находить необходимую информацию, используя Интернет и другие источники; – работать в группе; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>3. Используя Интернет и другие источники информации, выпишите рекомендуемые суточные нормы потребления основных питательных веществ (белков, жиров, углеводов) и общую их калорийность для мальчиков и девочек 13 лет, юношей и девушек 14—17 лет.</p> <p>4. Подготовьте сообщение об истории употребления мяса. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p>	
<p><i>Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров (1 ч)</i></p> <p>Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок и их характеристика. Информация на этикетке. Штриховой код. Экомаркировка.</p> <p>Задания.</p> <p>1. Используя Интернет и другие источники информации, составьте рейтинг самых вредных пищевых добавок и продуктов, в которых они содержатся.</p> <p>2. Подготовьте сообщение о вреде фастфуда для здоровья человека. Сообщение сопроводите компьютерной презентацией.</p> <p>3. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение о современных технологиях обработки пищевых продуктов (радуризация, УФ обработка-(ультрафиолетовая), ИК нагрев-(инфракрасный), диэлектрический нагрев, индукционный нагрев, криоза).</p>	

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла (2 ч) <i>Основы геометрической резьбы (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки, декорированной резьбой по дереву</i> <i>Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Конструирование и изготовление декоративной подвески (подставки)</i></p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Элементы наружного украшения дома (приложение 2, рис. 1).</p> <p>Идея 2. Элементы внутреннего украшения интерьера дома (квартиры, школьных мастерских) (приложение 2, рис. 4).</p> <p>Идея 3. Хозяйственные наборы для кухни (приложение 2, рис. 2), бытовые изделия, композиции для шкатулок (приложение 2, рис. 3).</p> <p>Идея 4. Фольклорные музыкальные инструменты (приложение 2, рис. 5).</p> <p>Идея 5. Кормушки для птиц (приложение 2, рис. 6)</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить исторические примеры развития и применения геометрической резьбы в быту; – характеризовать элементы и мотивы образования геометрической резьбы в технике сколышков; – анализировать виды отделки изделий, украшенных резьбой по дереву; – называть примеры развития народных промыслов и ремёсел по художественной обработке древесины <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разметку, наколку и подрезку геометрических элементов, разметку треугольников и сияний; – знакомиться со схемой направления подрезки пирамидки; – отрабатывать приёмы выполнения резьбы сияний в различных геометрических фигурах; – соблюдать правила безопасных работ при резьбе по дереву; – разрабатывать практические работы и творческие проекты с помощью Интернета; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – уметь работать с информацией; – применять полученные знания на практике
<p>Инвариантные и варианты модули</p>	
<p>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (2 ч)</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать представленные в учебнике творческие проекты;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p><i>Разработка и выполнение творческих проектов (2 ч)</i></p> <p>Приложение 2.</p> <p><i>Объекты для творческих проектов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы украшения деревянного дома, выполненные в технике геометрической резьбы. 2. Токарные работы, декорированные резьбой по дереву. 3. Деревянные изделия, декорированные в различных техниках плосковыемчатой резьбы. 4. Деревянная подвеска для искусственных цветов, выполненная в сочетании с резьбой, художественной ковкой и керамикой. 5. Трещотка-вертушка круговая. 6. Кормушка для синиц с крышей из тонколистового металла 	<ul style="list-style-type: none"> – обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов; – проводить поиск интересных тем проектов в различных источниках информации. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать творческие проекты; – составлять алгоритм «Паспорта проекта»; – проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – соблюдать правила безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера
Итого:	34 ч.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (34 Ч.)

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б) (19 ч)</p>	
<p>Модели человеческой деятельности (2 ч)</p> <p><i>Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Используя материал данного параграфа, информацию из Интернета, подготовьте сообщение на тему «Метод маленьких человечков».</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать модели человеческой деятельности — модели среды обитания и окружающего мира; – анализировать роль техники и технических систем в жизни человека и общества; – знать историю (этапы) развития техники, классификацию и функции техники; – объяснять понятие «техническая система»; – знать историю появления теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) и автора этой теории; – объяснять понятия: основные функции и принципы ТРИЗ; – знать основные законы развития технических систем; – уметь применять методы ТРИЗ при выполнении творческих проектов; – объяснять назначение алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ); – объяснять понятия: патент, изобретение, рационализаторское предложение; – знать разницу между изобретением и рационализаторским предложением. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с помощью Интернета и других источников информации разрабатывать алгоритм создания индивидуального проекта; – уметь работать с информацией; – применять полученные знания на практике; – подготавливать пояснительную записку;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; - контролировать качество выполняемой работы; - подготавливать пояснительную записку; - проводить презентацию проекта
<p><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии» (варианты А и Б)</i></p>	
<p>Современные и перспективные технологии (3 ч)</p> <p><i>Лазерные технологии и нанотехнологии (1 ч)</i></p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя информацию из Интернета, личные наблюдения и ассоциации, найдите примеры использования лазеров при обработке древесины, металлов, ткани. 2. Используя информацию из Интернета, личные наблюдения и ассоциации, найдите примеры применения нанопродуктов в медицине. Приведите примеры применения нанопродуктов в сельском хозяйстве. <p><i>Основы 3D-технологий (2 ч)</i></p> <p>Задание.</p> <p>Создайте 3D-модель, используя плоские листы фанеры или гофрированного картона. Сделайте эскиз, разработайте отдельные детали, соберите модель и предложите её к использованию.</p> <p>Задание.</p> <p>Постройте объёмную модель, используя 3D-ручку. Создайте два варианта модели: построение в пространстве</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать перспективы развития современных лазерных и нанотехнологий, биотехнологий и медицинских технологий; - называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий; - характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; - оценивать влияние современных технологий на развитие современного социума; - знать области применения и направления развития лазерных технологий, лазерной обработки материалов; - приводить примеры применения нанотехнологий в различных видах производственных технологий, в быту, медицине и сельском хозяйстве; - характеризовать возможности применения 3D-технологий. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить примеры применения нанопродуктов в медицине, в сельском хозяйстве, используя информацию из Интернета, личные наблюдения и ассоциации;

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>и построение на плоскости с последующей сборкой трёхмерной модели.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. «Есть ли жизнь на Марсе?» — проектирование и создание моделей внеземных станций.</p> <p>Идея 2. «Горячее лето» — использование робототехнических устройств для предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий: пожаров, извержений вулканов, землетрясений и т. д.</p> <p>Идея 3. «Гонки роботов» — проектирование и разработка моделей роботов для различных робототехнических соревнований.</p> <p>Идея 4. «Сам себе дизайнер» — работы, связанные с разработкой и дизайнерским оформлением внешнего вида роботов, проектированием эргономичного и эстетичного внешнего оформления роботов.</p> <p>Идея 5. «Не кочегары мы, не плотники...» — разработка ходовой модели робота-андроида.</p> <p>Идея 6. «Я леплю из пластилина...» — работы, связанные с аддитивными технологиями, — проектирование 3D-моделей и их реализация на платформе 3D-принтера, с помощью 3D-ручки, ручным способом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – находить в Интернете информацию об использовании лазерных технологий при обработке древесины, металлов, ткани; – создавать варианты построения объёмных моделей с использованием 3D-ручки: в пространстве и на плоскости с последующей сборкой трёхмерной модели; – применять на практике знания о материалах, пригодных для 3D-прототипирования

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Семейная экономика и основы предпринимательства (2 ч) <i>Основы предпринимательства (2 ч)</i> Задание. Составьте бизнес-план предполагаемой фирмы: – резюме фирмы; – описание отрасли, в которой будет осуществляться бизнес; – описание товара или услуги; – описание рынка сбыта; – конкуренция в избранной отрасли; план маркетинга, в том числе создание бренда (марки); – обоснование организационно-правовой формы предприятия; – описание производственного процесса; – финансовый план; – описание источников финансирования бизнеса; – описание предполагаемых рисков.</p> <p>Идеи творческих проектов Идея 1. Предпринимательская деятельность</p>	<p>Аналитическая деятельность: – характеризовать потребности общества, виды ресурсов, бизнес; – классифицировать потребности, виды бизнеса; – объяснять коммерцию и консалтинг как формы организации предпринимательской деятельности; – характеризовать преимущества и недостатки организационно-правовых форм организации ведения бизнеса; – объяснять алгоритм регистрации предприятия.</p> <p>Практическая деятельность: – находить в Интернете информацию о формах предпринимательской деятельности; – составить бизнес-план предполагаемой фирмы; – знакомиться с планированием бизнеса, структурой бизнес-плана, алгоритмом регистрации предприятия; – уметь составлять резюме предполагаемой фирмы; – разрабатывать творческий проект; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; – подготавливать пояснительную записку и алгоритм «Паспорта проекта»; – проводить презентацию проекта; – применять полученные знания на практике</p>
<p>Профориентация и профессиональное самоопределение (3 ч) <i>Классификация профессий (1 ч)</i> Практические работы 1. Определение сферы интересов 2. Профессиональные пробы</p>	<p>Аналитическая деятельность: – анализировать требования к качествам личности при выборе профессии; – знакомиться с классификацией профессий академика Е. Н. Климова; – уметь определять свои способности к профессиям;</p>

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задание.</p> <p>Приведите примеры профессий, которые вас заинтересовали как будущий вид профессиональной деятельности. Подготовьте сообщение на 5 мин об одной (или двух) заинтересовавших вас профессиях.</p> <p><i>Построение профессиональной карьеры (2 ч)</i></p> <p>Практическая работа</p> <p><i>Составление жизненного и профессионального планов</i></p> <p>Задание.</p> <p>Найдите в Интернете и пройдите тест на профориентацию. Выберите профессию (или две-три профессии), которая вам наиболее подходит.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - моделировать элементы трудовой деятельности по различным типам профессий; - характеризовать типы профессиональных стратегий; - объяснять варианты профессионального развития и карьерного роста; - обсуждать будущую профессиональную деятельность, пути получения профессии; - приводить примеры профессий. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать понятия: профессия, специальность, должность, квалификация; - определять сферы интересов к определённым профессиям; - выполнять профессиональные испытания, участвовать в практической работе «Профессиональные пробы»; - определять соответствие личных качеств и требований к профессии; - составлять жизненный и профессиональный планы; - уметь работать с информацией; - применять полученные знания на практике
<p>Электротехника, электроэнергетика и электроника (4 ч)</p> <p><i>Переменный и постоянный ток (2 ч)</i></p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте силу тока, протекающего в электрической лампе мощностью 60 Вт, в бытовой электрической сети. 2. Изучите аккумулятор мобильного телефона. Какую информацию можно найти на корпусе аккумулятора? С помощью Интернета или других источников информации опишите характеристики аккумулятора. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать виды токов, виды электрических станций, аккумуляторов, измерительных приборов; - объяснять понятия: переменный и постоянные ток, сила и мощность тока; - объяснять возможности энергосбережения в своём доме (квартире); - находить в Интернете информацию о возобновляемых и невозобновляемых энергоресурсах, тенденциях развития электроэнергетики и электротехники; - выделять основные способы энергосбережения в своём доме (квартире).

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>3. Составьте сравнительную таблицу характеристик аккумуляторов устройств, имеющихся у вас дома (мобильных телефонов, шуруповёрта, ноутбука, планшета и т. д.).</p> <p><i>Тенденции развития электроэнергетики и электроники (2 ч)</i></p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в Интернете информацию о том, что такое «зелёные здания». Расскажите, как это связано с проблемами энергосбережения. 2. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте презентацию по теме «Современные технологии меняют мир». <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Ночник со светодиодной подсветкой.</p> <p>Идея 2. Сигнализация на основе старого мобильного телефона.</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать силу тока, протекающего в электрической лампе мощностью 60 Вт, в бытовой электрической сети; – объяснять, как это связано с проблемами энергосбережения; – подготавливать презентации по предложенной теме, используя Интернет и другие источники информации; – разрабатывать творческий проект; – подготовить пояснительную записку и заполнить «Паспорт проекта»; – выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; – проводить презентацию проекта; – применять полученные знания на практике
<p>Глава 10. Робототехника (5 ч)</p> <p><i>Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде (2 ч)</i></p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. а) Протестируйте работоспособность программы для левого и правого моторов по отдельности. Для этого переключите мотор на разъём M1 и внесите необходимые изменения в программу. Если мотор не вращается, проверьте, не забыли ли вы включить дополнительное питание контроллера. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать роботизированные устройства; – анализировать возможности современных цифровых устройств в познавательной и практической деятельности при проведении экспериментов, исследований и рутинных операций, работу роботизированных устройств с точки зрения единства программных и аппаратных средств; – использовать свойства алгоритмов для реализации управления электронно-механическими устройствами;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>б) Проверьте, изменится ли направление вращения мотора при изменении полярности подключения</p> <p>2. Измените программу таким образом, чтобы электромотор 1 с вращался вправо, затем пауза на 1 с, после этого мотор 1 с должен вращаться в противоположную сторону, и вновь пауза. Данные действия должны повторяться 10 раз. Переключите мотор на разъём МЛ1 и проверьте работоспособность системы для левого колеса. При необходимости внесите необходимые изменения в программу. <i>Подсказка:</i> за направление вращения отвечает контакт 4, разрешает вращение контакт контроллера 3. Сможете ли вы изменить программу таким образом, чтобы мотор изменял скорость вращения?</p> <p>3. Доработайте программу прямолинейного движения робота таким образом, чтобы машинка останавливалась при нажатии на клавишу «пробел». Измените программу таким образом, чтобы роботоплатформа теперь работала автоматически: 1 с платформа должна ехать вперёд, затем пауза 1 с, потом машинка едет назад 1 с и снова пауза. Эти действия должны повторяться 10 раз, прекращаясь в случае нажатия клавиши «пробел». <i>Подсказка:</i> в каждую программу управления роботом рекомендуется вставлять такую конструкцию останова работы программы; она позволит аварийно остановить робота, если вдруг что-то пошло не так, как планировалось.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планировать пути достижения целей, выбирая наиболее эффективные способы решения поставленной задачи; – соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; – планировать движение электронно-механического устройства с заданными параметрами с использованием программного управления; – оценивать области применения технологий; – анализировать работу датчиков; – прогнозировать поведение технической системы; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исполнять алгоритмы; – оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); – собирать электронно-механические модели с управлением на базе программируемого контроллера; – программировать различные виды движения робота; – регулировать исполнение разработанной программы; – собирать электронно-механические модели с программируемым управлением; – осуществлять управление собранной модели, разрабатывая программы для контроллера, необходимые в управлении электронными компонентами; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>4. Измените программу, чтобы вращение осуществлялось в противоположном направлении.</p> <p>5. Разработайте программу управления роботоплатформой с помощью клавиатуры компьютера, добавив клавиши задания различной скорости движения. Если у вас имеется USB-кабель достаточной длины, вы можете провести соревнования на движение робота по сложной траектории (с обходом препятствий на трассе). Нужно выбирать оптимальную скорость для прохождения трассы за минимальное время, чтобы робот не сходил с трассы и не задевал препятствия. Сделайте выводы, какая скорость на каких участках трассы оптимальна.</p> <p>6. Движение робота с замедлением. Доработайте программу ускоренного движения, чтобы робот останавливался не сразу, а сбрасывал скорость постепенно. <i>Подсказка:</i> добавьте в программу еще один цикл, только счетчик поставьте не с увеличением, а с уменьшением переменной.</p> <p>7. Регулировка точности поворота с использованием ШИМ. Вспомните программу движения роботоплатформы по квадрату. Используя ШИМ, попробуйте составить программу точного поворота на заданный угол. Для этого необходимо задавать разные значения переменных PWM для правого и левого колеса.</p> <p>8. Езда змейкой. Попеременно устанавливая разное значение ШИМ для правого и левого колёс, можно</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать принципы работы датчиков, их параметры и применение; – организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных и технических средств; – самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя необходимые материалы, инструменты и технологии; – организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; – разрабатывать творческие проекты; – составлять алгоритм «Паспорт проекта»; – проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – соблюдать правила ведения безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>заставить платформу двигаться змейкой за счёт того, что колёса будут вращаться с разной скоростью. Самостоятельно разработайте программу движения робота по извилистой траектории.</p> <p><i>Принципы работы датчиков, их параметры и применение. Обратная связь. Датчик расстояния и датчик линии (3 ч)</i></p> <p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Остановка виртуального исполнителя перед препятствием. Создайте подобную программу в среде программирования и протестируйте модель, изменяя параметры данных программы. Проанализируйте результаты экспериментов. 2. Усложнение управления светодиодами с помощью датчика ультразвука. Усложните схему, добавив несколько светодиодов разного цвета таким образом, чтобы в зависимости от расстояния до препятствия загорались разные светодиоды. 3. Модель управления с двумя моторами. Роль правого и левого датчиков у нас будут выполнять фоторезисторы, которые при попадании на них света будут включать и выключать свои электромоторы. В этом случае нам потребуется ещё одна переменная. Назовём её <code>left_light</code>. Подключите к устройству ещё один мотор и фоторезистор к десятому контакту контроллера. Доработайте программу, смоделировав эффект, когда каждый из фоторезисторов управляет собственным мотором. 	

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>4. Моделирование отката назад при наезде на линию. Измените программу таким образом, чтобы робот отъезжал назад при наезде на линию. <i>Подсказка:</i> рассмотрите направления вращения моторов.</p>	
<p><i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (13 ч)</i></p>	
<p>Технологии обработки текстильных материалов (8 ч) <i>Высокотехнологичные волокна (1 ч)</i> Сферы применения текстиля. Новые технологии получения химических волокон с особыми свойствами. Свойства волокон нового поколения. Основные направления совершенствования технологий производства волокон. Задания. 1. Подготовьте сообщение об использовании биотехнологий в производстве текстильных волокон. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией. 2. Подготовьте сообщение о промышленном применении ананасовых и банановых листовых волокон. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией.</p>	<p>Аналитическая деятельность: – анализировать свойства тканей для изготовления различных моделей одежды; – классифицировать волокна; – распознавать виды тканей из различных волокон. Практическая деятельность: – определять состав тканей; – называть функции одежды; – определять направление моды, силуэт; – уметь использовать зрительные иллюзии в моделировании одежды; – осуществлять конструирование мужским способом; – правильно определять размер; – называть количество деталей кроя и обозначение; – работать с конструктивной картой; – осуществлять проверку количества деталей, уточнять раскладку на ткани;</p>
<p><i>Биотехнологии в производстве текстильных волокон (1 ч)</i> Биотехнологии в производстве текстильных волокон. «БиоПАНволокна». Эковолокна. Волокна из кукурузы. Рециклированная кожа. Производство ткани из ветоши.</p>	<p>– пользоваться диском с выкройками; – последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом.</p>

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте рекламную акцию и логотип для одного из предприятий по производству экотканей (это задание рекомендуем выполнять в группе). 2. Используя Интернет, подготовьте сообщение о производстве и использовании рециклированных материалов и коллекциях современных дизайнеров, использующих эти материалы. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией. 	
<p><i>Зрительные иллюзии в одежде (1 ч.)</i></p> <p>Одежда. Функции одежды. Мода. Силуэт. Стиль. Зрительные иллюзии. Иллюзия изменения длины и формы. Иллюзия изменения параллельности и направления линий. Явление иррадиации. Изменения восприятия фигуры. Мода от-кутюр. Муляжный метод конструирования. Расчётно-графический метод конструирования.</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в Интернете модели одежды, учитывающие особенности вашей фигуры. Нарисуйте в тетради эскиз плечевого изделия на себя и сделайте описание модели в соответствии с индивидуальными особенностями вашей фигуры. 2. Используя Интернет и другие источники информации, подготовьте сообщение о творчестве одного из российских модельеров. 	
<p><i>Снятие мерок. Технология изготовления плечевого изделия (не сложная модель из журнала мод) (3 ч)</i></p>	

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
(Изготовление швейного изделия рекомендуем осуществлять в рамках проектной и внеурочной деятельности по желанию обучающегося)	
<p>Технологии обработки пищевых продуктов (3 ч)</p> <p><i>Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из мяса (2 ч)</i></p> <p>Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных.</p> <p>Виды кулинарной обработки мяса.</p> <p>Задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните лабораторно-практические работы по определению свежести мяса органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа пищевого продукта. 2. Выберите рецепт в Интернете и выполните практическую работу по приготовлению кулинарного блюда из мяса (по выбору). Согласуйте выбор блюда с учителем. 3. Выберите рецепт блюда (в кулинарной книге или в Интернете) и выполните практическую работу по приготовлению кулинарного блюда из мяса птицы (по выбору). Согласуйте выбор блюда с учителем. 4. Подготовьте сообщение о значении мяса в питании человека. Сообщение можно сопроводить компьютерной презентацией. 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о физиологии питания, мясной промышленности, предприятиях общественного питания; – находить необходимую информацию, используя Интернет и другие источники; – сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества мяса, консервов из мяса, способах подготовки мяса к приготовлению. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; – анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту; – оценивать качество готовых блюд; – выбирать оптимальные режимы работы электронагревательных приборов, оборудования и инструментов; – готовить блюда из сельскохозяйственной птицы, мяса и субпродуктов; – дегустировать приготовленные блюда; – оформлять блюда из мяса; – соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; – осваивать приёмы кулинарной обработки мяса; – оценивать качество готовых блюд; – рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из мяса;
<i>Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов (1 ч)</i>	

<p>Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)</p>	<p>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика</p>
<p>Рафинированные пищевые продукты. Генно-модифицированные или трансгенные организмы. Радуризация. УФ-обработка. ИК-нагрев. Диэлектрический нагрев. Индукционный нагрев.</p> <p>Криозаморозка. Технология вакуумизации. Технология асептической упаковки. Использование вакуума и модифицированной газовой среды.</p> <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Национальная кухня.</p> <p>Идея 2. Изучение особенностей приготовления кулинарных блюд из мяса в национальных кухнях народов мира.</p> <p>Идея 3. Организация празднования дня рождения.</p> <p>Идея 4. «Есть или не есть? Вот в чём вопрос...»</p> <p>Идея 5. Генно-модифицированные продукты. Польза или вред?!</p> <p>Идея 6. Фастфуд — это яд! Или нет?</p> <p>Идея 7. Сервировка тематического стола</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества мяса, консервов из мяса, способах подготовки мяса к приготовлению; – работать в группе; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – подготавливать пояснительную записку; – проводить презентацию проекта
<p>Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (2 ч)</p> <p><i>Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах (1 ч)</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать применение комбинированной плосковыемочной резьбы в декорировании изделий издревесины и пропильного и прорезного листового металла в украшениях элементов деревянных построек;

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование и изготовление декоративной разделочной доски «капелька» 2. Разработка и изготовление декоративного элемента «Солянный знак» <p>Идеи творческих проектов</p> <p>Идея 1. Элементы наружного украшения дома (приложение 2, рис. 1).</p> <p>Идея 2. Элементы внутреннего украшения интерьера дома (квартиры, школьных мастерских) (приложение 2, рис. 4).</p> <p>Идея 3. Хозяйственные наборы для кухни (приложение 2, рис. 2), бытовые изделия, композиции для шкатулок (приложение 2, рис. 3).</p> <p>Идея 4. Фольклорные музыкальные инструменты (приложение 2, рис. 5).</p> <p>Идея 5. Кормушки для птиц (приложение 2, рис. 6).</p> <p><i>Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла (1 ч)</i></p> <p>Практическая работа <i>Конструирование и изготовление шаблона для выжигания</i></p> <p>Задание. Найдите в Интернете образцы шаблонов для выжигания. Разработайте эскиз и технологическую карту для изготовления одного из них.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать примеры применения народных промыслов и ремёсел в технике резьбы по дереву, пропильного и просечного металла; – уметь проектировать изделия в технике резьбы по дереву, пропильного и просечного металла. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать технологию использования элементов плосковыемчатой комбинированной резьбы, просечного и пропильного металла в практических и творческих проектах; – конструировать изделия из древесины и листового металла; – разрабатывать графическую документацию, композиции и орнаменты в технике резьбы по дереву, пропильного и просечного металла; – отрабатывать приёмы выполнения резьбы сияний в различных геометрических фигурах; – разрабатывать практические работы и творческие проекты с помощью Интернета; – контролировать качество выполнения практических работ и творческих проектов; – применять полученные знания и информацию на практике

Основное содержание программы (модуль, темы, разделы, количество часов, задания, практические работы, идеи творческих проектов)	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
Инвариантные и варианты модули	
<p>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (2 ч)</p> <p><i>Разработка и выполнение творческих проектов (2 ч)</i></p> <p>Приложение.</p> <p><i>Объекты для творческих проектов:</i></p> <p>Рис. 1. Элементы украшения деревянного дома, выполненные в технике геометрической резьбы.</p> <p>Рис. 2. Токарные работы, декорированные резьбой по дереву.</p> <p>Рис. 3. Деревянные изделия, декорированные в различных техниках плосковыемчатой резьбы.</p> <p>Рис. 4. Деревянная подвеска для искусственных цветов, выполненная в сочетании с резьбой, художественной ковкой и керамикой.</p> <p>Рис. 5. Трещотка-вертушка круговая.</p> <p>Рис. 6. Кормушка для синиц с крышей из тонколистового металла</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать представленные в учебнике практические работы и творческие проекты; – обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов; – проводить поиск интересных тем проектов в различных источниках информации <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать творческие проекты; – составлять алгоритм «Паспорта проекта»; – проводить анализ экономического и экологического обоснования проекта; – оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи); – составлять технологические карты с помощью компьютера; – изготавливать материальные объекты (изделия); – соблюдать правила безопасных работ; – контролировать качество выполняемой работы; – рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта; – проводить подготовку и презентацию проекта с помощью компьютера
Итого:	34 ч.

ПРИМЕРНЫЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА В 5 КЛАССЕ (Вариант А)

§ 1. ПРЕОБРАЗУЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ТЕХНОЛОГИИ (2 Ч)

Тип урока. Комбинированный

Планируемые результаты

Личностные

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности.

Метапредметные

учащийся сможет:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- оценивать точность выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения.

Предметные

- сформированность целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
- овладение этапами учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- овладение элементами графической грамоты.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Деятельность учителя (методы обучения)	Деятельность учащихся (формы организационно-познавательной деятельности)	Формируемые универсальные учебные действия			
		Личностные	Познавательные	Регулятивные	
Этап I. Актуализация знаний. Целеполагание, определение темы и цели урока					
<p><i>Приветствует учащихся и фиксирует отсутствующих. Создаёт эмоциональный настрой на урок. Вовлекает в эвристическую (вопросно-ответную) беседу.</i></p> <p><i>Определяет вместе с учащимися тему и цель урока</i></p>	<p><i>Участвуют в определении темы и цели урока и актуализации знаний. Отвечают на проблемные вопросы. Задают вопросы</i></p>	<p><i>Формирование ответственного отношения к учению</i></p>	<p><i>Устанавливать причинно-следственные связи</i></p>	<p><i>Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей</i></p>	<p><i>Строить позитивные отношения со сверстниками и учителем в процессе учебной и познавательной деятельности</i></p>
Этап II. Изучение, закрепление и систематизация новых знаний и способов действий					
<p><i>Подводит учащихся к поиску путей изучения темы урока и достижения цели урока. Организует обсуждение учащимися пройденного материала: дайте объяснение понятиям:</i></p>	<p><i>Участвуют в диалоге с учителем и одноклассниками. Отвечают и задают вопросы. Консультируют прайвильность Ответов одноклассников. Обобщают новые знания, полученные на уроке.</i></p>	<p><i>Формирование заинтересованности в приобретении компетенций в общении и сотрудничестве со сверстниками.</i></p>	<p><i>Осознано излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи. Находить в тексте требуемую информацию</i></p>	<p><i>Оценивать свою деятельность, находить достаточные средства для выполнения действий в изменяющейся ситуации</i></p>	<p><i>Уметь организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем</i></p>

Деятельность учителя (методы обучения)	Деятельность учащихся (формы организации учебно-познавательной деятельности)	Формируемые универсальные учебные действия			
		Личностные	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные
<p>потребности человека, виды деятельности человека, виды техники, мир природы, технология, реклама</p>	<p><i>Выполняют самостоятельное задание на уроке.</i> <i>Работают с учебником и рабочей тетрадью.</i> <i>Участвуют в выполнении тестовых заданий по новой теме</i></p>				
III этап. Рефлексия и подведение итогов урока. Обсуждение домашнего задания					
<p><i>Осуществляет рефлексию по пройденной теме урока и самостоятельной работе учащихся*</i></p>	<p><i>Проводят самоанализ и самоконтроль выполненной работы.</i> <i>Делают выводы.</i> <i>Осуществляют рефлексию своей деятельности и записывают домашнее задание</i></p>	<p><i>Осознают важности предметной технологической деятельности и ответственности за выполнение самостоятельного домашнего задания</i></p>	<p><i>Делать выводы на основе полученных данных</i></p>	<p><i>Соотносить реальные-планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о достижении необходимых результатов</i></p>	<p><i>Использовать компьютерные технологии для решения реформационных учебных задач</i></p>
<p><i>Подводит итоги самостоятельной работы учащихся в рабочих тетрадях.</i></p>					

Деятельность учителя (методы обучения)	Деятельность учащихся (формы организации учебно-познавательной деятельности)	Формируемые универсальные учебные действия			
		Личностные	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные
<p><i>Выставляет и комментирует оценки. Ожидает варианты выполнения самостоятельного домашнего задания с использованием интернет-ресурсов, дидактических и справочных материалов**.</i></p> <p><i>Благодарит за урок.</i></p> <p><i>Организует уборку помещения дежурным звеном</i></p>					

* Вопросы для рефлексии:

1. Чем определяются потребности человека?
2. Приведите примеры, входящие в техносферу.
3. Для каких целей введены экологические стандарты?

** Вопросы для выполнения самостоятельного домашнего задания:

1. С какими технологиями, отрицательно влияющими на природу, борется сейчас весь мир?
2. Какие технологические системы могут использоваться на телевидении?
3. Объясните действие одной из таких технологических систем на основе схемы, представленной на рисунке 1.6 учебника.

Методы обучения:

беседа, работа с учебником и рабочей тетрадью, рассказ, демонстрация видеоматериалов, индивидуальный опрос, выполнение самостоятельной работы, контроль знаний.

Формы обучения:

коллективная (фронтальная, групповая).

Дидактические средства обучения: учебник, рабочая тетрадь, плакаты, справочная литература, электронные ресурсы и средства обучения.

Основные понятия и термины:

потребность человека, интеллектуальные и физические потребности, исследовательская и преобразующая деятельность, технология, материальные, информационные, энергетические и социальные технологии, техническая сфера (техносфера), инструменты, оборудование, техника, автоматические устройства, технологические системы, экологический стандарт, реклама.

Планируемые результаты обучения:

личностные — формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; познавательной активности в области предметной технологической деятельности; оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности;

метапредметные — оценивание точности выполнения учебной задачи, собственных возможностей для её решения; формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике;

предметные — формирование представления о социальных и экологических последствиях развития современных промышленных и производственных технологий.

ПРИМЕРЫ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ И ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Задание 1. *Вставьте слова и продолжите предложение (см. текст учебника).*

Потребности — это одна из _____ активности человека, так как именно после _____ своих потребностей у человека появляется цель их удовлетворения и задачи для _____

Задание 2. Выберите правильные утверждения (да/нет).

1. Изготовление изделия из фанеры, ткани, пластмасс, выращивание сельскохозяйственных животных относятся к преобразующей деятельности _____

2. Электрическая энергия может тоже преобразовываться.

3. Работа с информацией относится к преобразующей деятельности.

Задание 3. Вставьте в предложения пропущенные слова (см. текст учебника).

1. Кроме инструментов и _____, управляемого людьми, _____ автоматические устройства, которые работают без участия _____ по программе, заданной человеком.

2. Автоматическими _____ с компьютерным управлением _____ роботы.

Задание 4. Выберите правильные утверждения (да/нет).

Объектом рекламы может быть:

- хлеб, купленный в магазине _____
- концерт _____
- запись домашнего задания на уроке _____
- приготовление завтрака мамой для всей семьи _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УРОКОВ ТЕХНОЛОГИИ

У каждого предмета есть свои особенности в организации учебного процесса на системно-деятельностной основе. Основным дидактическим средством обучения технологии в основной школе является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические, практические и творческие работы, выполнение проектов. Все виды практических работ направлены на освоение различных технологий. Федеральный государственный образовательный стандарт в области технологии определяет содержание технологических процессов обучения различной сложности и трудоёмкости. Больше количество часов, согласно требованиям нового стандарта, отводится на самостоятельную работу учеников.

Дать готовый рецепт, определяющий структуру современного урока, каждому учителю невозможно. Важно определить главную идею, которая должна лежать в основе формирования структуры урока.

Структура урока должна отражать в связи с этим этапы развития деятельностной учебной ситуации.

Целью деятельностного подхода является воспитание личности ребёнка как субъекта жизнедеятельности. Быть субъектом — быть хозяином своей деятельности: осознавать и самим вычленять проблему, самим ставить цель изучения того или иного вопроса, самим формулировать задачи, решать их, применять полученные знания на практике. Две главные составляющие такого деятельностного подхода:

- первая — учебный материал представляется в виде последовательности задач, которые следует решить ученикам вместе с учителем, сформулировать выводы, осуществить обобщения на различных этапах и выполнить переход к следующим задачам;
- вторая — это поэтапное формирование у учащихся умений осуществлять то или иное мыслительное или практическое действие.

В современной педагогической литературе освещаются разные варианты наименования этапов системно-деятельностного урока. Однако все предлагаемые модели структуризации отражают главную особенность технологии системно-деятельностного подхода — создание условий для максимальной самостоятельности ребёнка в процессе учебной деятельности. Поэтому из предложенного многообразия учитель может выбрать сам тот вариант, который сочтёт наиболее оптимальным и удобным. Представляем три возможных для использования варианта.

Модель 1

Этап	Название
1	Организационный момент
2	Актуализация знаний. Возникновение проблемной ситуации
3	Постановка учебной задачи
4	«Открытие нового знания» (построение проекта выхода из затруднения)
5	Первичное закрепление
6	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. Самоанализ и самоконтроль
7	Включение нового знания в систему знаний и повторение
8	Рефлексия деятельности (итог урока)

Модель 2

Этап	Название
1	Мотивирование к учебной деятельности
2	Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии
3	Выявление места и причины затруднения
4	Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство)
5	Реализация построенного проекта
6	Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи
7	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону
8	Включение в систему знаний и повторение
9	Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог)

В поурочных разработках в разделах 6—9 использована третья модель структуры системно-деятельностного урока. Поэтому мы приводим её не только с наименованием этапов, но и с конструктором развития деятельности учебной ситуации в рамках каждого этапа.

Модель 3

Этап	Название и содержание
1	Обнаружение предмета и способа действия.
	▪ Создание ситуации успеха
	▪ Создание ситуации разрыва
	▪ Возможна фиксация разрыва в знаково-символической форме
	▪ Формулирование учебной задачи
	▪ Рефлексия
2	Исследование предмета и способа действия.
	▪ Анализ условий задачи
	▪ Конструирование нового способа деятельности. Собственно решение задачи (применение сконструированного способа деятельности)
	▪ Контроль и оценка использования способа действия
	▪ Рефлексия
3	Тренинг способа деятельности
	▪ Закрепление применения способа деятельности
	▪ Преобразование задачи
	▪ Собственно моделирование
	▪ Преобразование модели
	▪ Рефлексия

ПРИМЕРНЫЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА В 5 КЛАССЕ (Вариант Б)

§ 25. ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ. (2 Ч) (ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ УРОКА ПО МОДЕЛИ 3)

Планируемые результаты

Личностные результаты

- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий;
- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

- Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:
- Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями.
- Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.
 - Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть и характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

Сценарий урока

Этап I. Обнаружение предмета и способа действия

Знакомство с темой «Физиология питания» рекомендуем начать обсуждения вопроса:

— *Человек рождается здоровым, все болезни приходят к нему с пищей. Согласны ли вы с этим высказыванием Гиппократом? Зачем живым организмам нужна пища? Обоснуйте свой ответ.*

Затем продолжить обсуждение следующей проблемы: человек использует в пищу разнообразные пищевые продукты, которые необходимы ему для роста, движения, здоровья:

— *Назовите пищевые продукты, которые вы знаете, и объясните важность знаний о соотношении пищевых продуктов в ежедневном рационе питания.*

Далее учитель просит сделать вывод, о чём же на уроке будет идти речь (какова тема предстоящего урока). После обсуждения учитель просит учащихся сформулировать тему предстоящего урока.

Этап II. Исследование предмета и способа действия

Изучение нового материала сопровождается просмотром видеофрагмента электронного пособия «Состав пищи» или индивидуальной самостоятельной работой с текстом учебника, а затем обсуждением в группах вопросов:

- Почему человек не может жить без пищи?
- Какие питательные вещества необходимы для организма человека?
- В каких продуктах содержатся белки? Каково их значение для организма человека?
- Почему в пищу нужно употреблять жиры животного и растительного происхождения?
- В чём заключается роль витаминов в организме человека?
- Что значит здоровый образ жизни?
- Для чего диетологи придумали пирамиду питания?

Знакомство продолжается просмотром видеофрагмента или мультимедийной презентации «Пищевая промышленность» и обсуждением увиденного и услышанного учебного материала в группах. Примеры вопросов:

- Чем занимается пищевая промышленность?
- Перечислите основные отрасли пищевой промышленности.

Затем учитель организует работу учащихся (индивидуально) по изучению и анализу соответствующей темы в тексте учебника.

Этап III. Тренинг способа деятельности

Затем учащиеся выполняют задание в конце параграфа, задания из рабочей тетради (рабочих листов) или на сайте РЭШ.

1. Вставьте пропущенные определения.

_____ — одна из важнейших составляющих здорового образа жизни человека наряду с занятием физической культурой и спортом, правильным режимом труда и отдыха.

_____ — наука, занимающаяся изучением проблем питания.

Для жизнедеятельности организма человека необходимы питательные вещества — белки, _____, углеводы, _____, минеральные соли, вода.

2. Заполните пропуски:

Пищу надо принимать _____ раз в день.

Пища должна быть _____.

Почему важно соблюдать режим питания _____.

3. Прочитайте полезные советы и ответьте на вопросы, приведенные ниже.

Полезные советы

1. Нужно есть больше овощей, фруктов, пить соки.
2. Питаться следует разнообразными пищевыми продуктами, выбирать те, в которых содержится много витаминов.
3. Питаться необходимо регулярно.
4. Считается, что съеденный завтрак перед школой — половина успеха в учёбе!
5. У желудка тоже есть «часы», поэтому питаться лучше в одно и то же время.

Какие из этих советов вам выполнять сложнее всего?

Задумывались ли вы, почему возникают эти сложности, чем они обусловлены?

Что вам нужно, чтобы преодолеть их?

Полноценная пища должна содержать витамины. Они выполняют важные функции по регулированию и нормализации обмена веществ в нашем организме. Учащиеся в классе слушают рассказ (подготовленное домашнее задание) об истории витаминов (рассказ учащемуся желательно сопроводить компьютерной презентацией) и выполняют задания в специально организованной рабочей тетради карточки-задания на рабочих листах. Примеры заданий

1. Заполните пропуски в таблице.

ТАБЛИЦА. **ВИТАМИНЫ**

Название витамина	Значение для организма	Пищевые продукты, содержащие данный витамин
A		Молочные продукты, яичный желток, рыбий жир и др.
C		Апельсин, лимон, облепиха, сладкий перец, петрушка, укроп и др.
B	Положительно влияет на общее состояние организма	
D	Участвует в минеральном обмене веществ в организме	

2. Правильное (рациональное) питание можно представить виде пирамиды (рис. 7.4 учебника). Вершину пирамиды занимают продукты, богатые жирами, а в основании — вода.

Почему различные пищевые продукты нужно употреблять в пищу в разном количестве?

3. Почему так важно соблюдать меру при употреблении в пищу сахара и кондитерских изделий?

4. Ответьте на вопрос.

- Для чего диетологи придумали пирамиду питания?
-

Следующим этапом урока является для команды 1 — разработка буклета «Витаминная палитра» (коллективная работа по командам), а для команды 2 — разработка справочника «Советы диетолога».

Для разработки буклета «Витаминная палитра» учащимся необходимо:

- подготовить план работ по созданию буклета;
- придумать, в чём будет оригинальность буклета, как будет оформлен буклет.
- нарисовать или подобрать иллюстрации, подобрать стихотворения и полезную информацию о витаминах;
- презентовать свой буклет одноклассникам.

Для разработки справочника «Советы диетолога» учащимся необходимо:

- подготовить план работ по созданию справочника.
- придумать идею оформления справочника, его рубрик;
- распределить обязанности;
- оформить справочник.
- презентовать справочник одноклассникам

Затем учащиеся представляют результаты работы другим группам. Выступление должно занять не более 2 мин. Учащимся необходимо выслушать отчёты других групп и оценить выполненные работы — своей и других групп. Оценить работу своей группы и свой вклад в общую работу, заполнив лист продвижения по заданию (*см. Приложение*).

Учитель осуществляет рефлексию результатов урока. Разъясняет домашнее задание.

В конце урока осуществляется уборка помещения.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ЛИСТ ПРОДВИЖЕНИЯ

в процессе совместного выполнения творческого задания

Параметры продвижения в ходе группового общения и взаимодействия

1	Планирование
2	Распределение заданий и обязанностей по выполнению проекта
3	Соответствие выполнения проекта плану
4	Контроль продвижения по заданию
5	Представление результатов
6	Лидерство

1. ПЛАНИРОВАНИЕ

Отметьте верное утверждение знаком ✓

<input type="checkbox"/>	А. Планирование совместное	Мы все обсуждали и вместе составляли план
<input type="checkbox"/>	Б. Планирование единоличное	План составлялся руководителем группы единолично, без обсуждения с остальными членами группы
<input type="checkbox"/>	В. Планирование отсутствует	Мы ничего не планировали

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ И ИХ ВЫПОЛНЕНИЕ

Отметьте верное утверждение знаком ✓

<input type="checkbox"/>	А. Распределения функций не было, каждый действовал сам по себе
<input type="checkbox"/>	Б. Часть учеников оказались вне общего дела, часть — выполняли свою часть работы
<input type="checkbox"/>	В. У каждого ученика были своё задание, свои обязанности

3. СООТВЕТСТВИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНУ

Отметьте верное утверждение знаком ✓

	Критерии	Ученики			
		1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	А. Активность ученика не связана с планом работы группы				
<input type="checkbox"/>	Б. Во время исполнения отступал(а) от выполнения своей части работы, зафиксированной в плане				
<input type="checkbox"/>	В. Выполнил(а) работу в соответствии с планом				

4. КОНТРОЛЬ ПРОДВИЖЕНИЯ ПО ЗАДАНИЮ

Отметьте верное утверждение знаком ✓

<input type="checkbox"/>	А. Контроль осуществлялся руководителем команды
<input type="checkbox"/>	Б. Контроль осуществлялся различными членами группы — как за своими действиями, так и за действиями партнёров
<input type="checkbox"/>	В. Контроль был индивидуальный — каждым или отдельными членами группы только за своими действиями
<input type="checkbox"/>	Г. Контроль отсутствовал

5. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ (АКТИВНОСТЬ ПРИ ПРЕЗЕНТАЦИИ)

Отметьте верное утверждение знаком ✓

	Критерии	Ученики			
		1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	А. В презентации не участвовал				
<input type="checkbox"/>	Б. Участие в презентации незначительное				
<input type="checkbox"/>	В. Участие в презентации значительное				

6. ЛИДЕРСТВО

Отметьте верное утверждение знаком ✓

<input type="checkbox"/>	А. В группе была борьба за лидерство, которая негативно повлияла на результат
<input type="checkbox"/>	Б. Явных лидеров не было
<input type="checkbox"/>	В. Был признанный лидер/лидеры, их работа позволила группе добиться хорошего результата

ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В МАСТЕРСКИХ ДЛЯ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ

Извлечение [3]

СанПиН 2.4.2.2821-10. «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ»

5.10. Мастерские для трудового обучения должны иметь площадь из расчёта 6,0 м² на 1 рабочее место. Размещение в мастерских оборудования осуществляется с учетом создания благоприятных условий для зрительной работы и сохранения правильной рабочей позы.

Столярные мастерские оборудуются верстаками, расставленными либо под углом 45° к окну, либо в 3 ряда перпендикулярно светонесущей стене так, чтобы свет падал слева. Расстояние между верстаками должно быть не менее 0,8 м в переднезаднем направлении.

В слесарных мастерских допускается как левостороннее, так и правостороннее освещение с перпендикулярным расположением верстаков к свето-несущей стене. Расстояние между рядами одноместных верстаков должно быть не менее 1,0 м, двухместных — 1,5 м. Тиски крепятся к верстакам на расстоянии 0,9 м между их осями. Слесарные верстаки должны быть оснащены предохранительной сеткой высотой 0,65 — 0,7 м.

Сверлильные, точильные и другие станки должны устанавливаться на специальном фундаменте и оборудоваться предохранительными сетками, стеклами и местным освещением.

Столярные и слесарные верстаки должны соответствовать росту обучающихся и оснащаться подставками для ног.

Размеры инструментов, используемые для столярных и слесарных работ, должны соответствовать возрасту и росту обучающихся (приложение 2 настоящих санитарных правил).

Слесарные и столярные мастерские и кабинеты обслуживающего труда оборудуются умывальными раковинами с подводкой холодной и горячей воды, электрополотенцами или бумажными полотенцами.

5.12. В кабинете домоводства, используемого для обучения навыкам приготовления пищи, предусматривается установка двухгнездных моечных раковин с подводкой холодной и горячей воды со смесителем, не менее 2 столов с гигиеническим покрытием, холодильника, электроплиты и шкафа для хранения посуды. Около моечных раковин должны быть предусмотрены разрешённые моечные средства для мытья столовой посуды.

5.13. Кабинет домоводства, используемый для кройки и шитья, оборудуется столами для черчения выкроек и раскроя, швейными машинами.

Швейные машины устанавливают вдоль окон для обеспечения левостороннего естественного освещения на рабочую поверхность швейной машинки или напротив окна для прямого (спереди) естественного освещения рабочей поверхности.

5.14. В существующих зданиях общеобразовательных организаций при наличии одного кабинета домоводства предусматривается отдельное место для размещения электроплиты, разделочных столов, мойки для посуды и умывальника.

5.15. Мастерские трудового обучения и кабинет домоводства должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

6.11. Отдельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для столярных и слесарных мастерских.

Механическая вытяжная вентиляция оборудуется в мастерских и кабинетах обслуживающего труда, где установлены плиты.

7.1.4. В мастерских для трудового обучения может применяться двустороннее боковое естественное освещение.

10.25. На занятиях трудом, предусмотренных образовательной программой, следует чередовать различные по характеру задания. Не следует на уроке выполнять один вид деятельности на протяжении всего времени самостоятельной работы.

10.26. Все работы в мастерских и кабинетах домоводства обучающиеся выполняют в специальной одежде (халат, фартук, берет, косынка). При выполнении работ, создающих угрозу повреждения глаз, следует использовать защитные очки.

10.27. При организации практики и занятий общественно полезным трудом обучающихся, предусмотренных образовательной программой, связанных с большой физической нагрузкой (переноска и передвижение тяжестей), необходимо руководствоваться санитарно-эпидемиологическими требованиями к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста.

Не допускается привлекать обучающихся к работам с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет, а также к уборке санитарных узлов и мест общего пользования, мытью окон и светильников, уборке снега с крыш и другим аналогичным работам.

Для проведения сельскохозяйственных работ (практики) в районах II климатического пояса следует отводить преимущественно первую половину дня, а в районах III климатической пояса — вторую половину дня (16—17 ч) и часы с наименьшей инсоляцией. Сельскохозяйственный инвентарь, используемый для работы, должен соответствовать росту и возрасту обучающихся.

Допустимая продолжительность работ для обучающихся 12—13 лет составляет 2 часа; для подростков 14 лет и старше — 3 часа. Через каждые 45 минут работы необходимо устраивать регламентированные 15-минутные перерывы для отдыха. Работа на участках и в помещениях, обработанных пестицидами и агрохимикатами, допускается в сроки, установленные Государственным Каталогом пестицидов и агрохимикатов.

При организации в межшкольных учебных комбинатах занятий по трудовому обучению и профессиональной подготовке в 5—11 классах, предусмотренных образовательной программой, обеспечивается соблюдение настоящих санитарных правил и санитарно-эпидемиологических требований к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64101).
2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (для 5–9 классов общеобразовательных организаций) : одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г. — М. : ИСРО РАО, 2022. — 133 с.
3. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
4. Технология : 5–9-е классы : методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глоzman и др. / Е. С. Глоzman, А. Е. Глоzman, Е. Н. Кудачова. — М. : Просвещение, 2023.
5. Технология : 5-й класс : учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
6. Технология : 5-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
7. Технология : 6-й класс : учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
8. Технология : 6-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
9. Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
10. Технология : 7-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
11. Технология : 8–9-е классы : учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
12. Технология : 8–9-е классы : электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.

13. Воронин И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / И. Воронин, В. Воронина. — СПб. : Питер, 2018. — 292 с.
14. Глозман Е. С. Школа резьбы по дереву и токарное творчество / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман. — М. : Эксмо, 2009. — 144 с.
15. Глозман Е. С. Метод проектов в технологическом образовании : монография / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман, Д. А. Махотин, О. И. Нагель ; под ред. В. А. Кальней. — М. : Педагогическая академия, 2010. — 208 с.
16. Глозман Е. С. От самостоятельных учебных работ к учебным и творческим проектам : Непрерывное технологическое образование в условиях инновационного развития России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 1–3 февраля 2010 г. / под ред. проф. А. А. Карачева, доц. Ф. Н. Зиминной. — М. : МПГУ, 2010. — С. 271–274.
17. Глозман Е. С. Теоретические основы создания учебников для общеобразовательной школы // Наука и школа. — 2010. — № 2.
18. Глозман Е. С. О сущности школьного учебника и его дидактических функциях // Вестник Московского городского педагогического университета. — 2012. — № 1 (19). — С. 90–96.
19. Глозман Е. С. Электронные источники учебной информации и их значение в технологическом образовании школьников // Образование. Наука. Научные кадры. — 2012. — № 2.
20. Глозман Е. С. Средства обучения — основа трудового и технологического образования школьников // Вестник университета МВД России. — 2012. — № 6.
21. Филимонова (Кудакова) Е. Н. Санитарно-пищевая мини-экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У : методические рекомендации для учителя / Е. Н. Филимонова (Кудакова), О. А. Кожина, И. А. Филаткина, А. А. Мельник, А. Г. Муравьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Крисмас+, 2018. — 60 с.
22. Хотунцев Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда : учебное пособие для преподавателей и студентов. — М. : Прометей, 2019. — 354 с.
23. Хотунцев Ю. Л. Учебное и творческое проектирование по технологии: теоретические основы и практические рекомендации учителям и обучающимся : методические рекомендации / Ю. Л. Хотунцев, В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев. — Прометей, 2020. — 138 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Цели и задачи изучения учебного предмета «Технология» в основном общем образовании	5
Место учебного предмета «технология» в учебном плане	5
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования	6
Структура модульного курса учебного предмета «Технология» в 5–9 классах	20
Содержание модульных курсов	26
Тематическое планирование в 5–9 классах	37
Примерное почасовое планирование по разделам и классам	39
Примерное тематическое планирование учебного предмета «Технология» для неделимых классов	43
Примерное содержания вариантов по технологии в 5–9 неделимых классах	44
Примерное тематическое планирование модулей для внеурочной предпрофильной деятельности учащихся 9 классов	47
Содержание инвариантного модуля «Производство и технологии», реализуемое в учебниках «Технология» в 5–9 классах	51
Содержание инвариантного модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», реализуемое в учебниках «Технология» в 5–9 классах	60
Примерное тематическое планирование для 5–9 классов	80
Содержание разделов и тем учебной программы в 5–9 классах	97
Примерный сценарий урока в 5 классе (Вариант А)	183

Методические основы уроков технологии	189
Примерный сценарий урока в 5 классе (Вариант Б)	192
Приложение	198
Требования к условиям организации обучения в мастерских для трудового обучения	201
Список литературы	204