

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Технология»

для 5 - 8 классов

Срок реализации – 4 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» предназначена для обучения учащихся 5-8 классов общеобразовательных организаций. Данная программа реализуется в 2022/2023 учебном году в **6-8 классах**.

Программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 11.12.2020).
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
- Технология. 5-9 классы: рабочая программа/ Е.С. Глозман, Е.Н. Кудачова. – М.: Дрофа, 2019.

Логика изложения и содержание программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ООО.

При реализации программы учитывается рабочая программа воспитания школы:

В процессе организации учебной деятельности на уроке учитель обеспечивает:

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности школьников;
- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применение на уроках интерактивных форм работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование современных информационно – коммуникационных технологий (ИКТ) и дистанционных (таких как «Учи.ру», «ЯКласс», «ЯКласс+», «Сберкласс») возможностей предоставляемых сетью Интернет.

Цели программы:

- обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития;
- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления у обучающихся;
- формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Содержание программы выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, специфику материально-технического обеспечения школы и специфику научно-технологического развития в Калужском регионе.

На изучение предмета «Технология» в 5-8 классах отводится 238 часов:

Кол-во часов	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс
в неделю	2	2	2	1
в год	68	68	68	34

Данная рабочая программа составлена на основе рабочей программы по технологии для 5-9 классов (авторский коллектив Е.С. Глоzman, Е.Н. Кудакова), поэтому с учетом отсутствия 1 часа по предмету в 9 классе, для прохождения всей программы материал 8 и 9 класса объединяется с сохранением всего его содержания и корректировкой часов. В рабочей программе тематическое планирование при изучении всех модулей программы предполагает изучение учебного материала по варианту А, направленное на более подробное изучение технологии получения и преобразования конструкционных материалов. Выбор для изучения варианта А тематического планирования производится с учетом оснащенности учебных мастерских школы, запросов родителей и желания учащихся. Основную часть содержания программы составляет деятельность учащихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов.

Учебно-методический комплект

5 -8 классы

Программа

Технология. 5-9 классы: рабочая программа/ Е.С. Глоzman, Е.Н. Кудакова. – М.: Дрофа, 2019.

Учебник	Учебные пособия для учащихся	Методические пособия для учителя
5 класс		
Технология: 5 класс / Е.С. Глоzman, Е.Н. Кудакова, Ю.Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2019. ЭФУ.		Технология: 5 класс. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, О.А. Кожинной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудаковой и др. «Технология. 5 класс» / Е.С. Глоzman, Е.Н. Кудакова. –М.: Дрофа, 2019.
6 класс		
Технология: 6 класс / Е.С. Глоzman, Е.Н. Кудакова, Ю.Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2020.		Технология: 6 класс. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, О.А. Кожинной, Ю.Л. Хотунцева,

ЭФУ.		Е.Н. Кудакowej и др. «Технология. 6 класс» / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакowa. –М.: Дрофа, 2019.
7 класс		
Технология: 7 класс / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакowa, Ю.Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2020. ЭФУ.		Технология: 7 класс. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, О.А. Кожиной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудакowej и др. «Технология. 6 класс» / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакowa. –М.: Дрофа, 2021.
8 класс		
Технология: 8-9 класс / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакowa, Ю.Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2020. ЭФУ.		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

5 – 6 класс	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности; ✓ формирование мотивации учебной деятельности; ✓ формирование ответственного отношения к учению; ✓ развитие готовности к самостоятельным действиям; ✓ овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда; ✓ развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности; ✓ освоение социальных норм и правил поведения в группе; ✓ формирование экологического сознания (знание основ здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, правил поведения в чрезвычайных ситуациях, бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам); ✓ развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира; ✓ развитие технико-технологического и экономического мышления; ✓ формирование основ гражданской идентичности (знание своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности).
7 – 8 класс	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива; ✓ формирование основ экологической культуры, бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

<ul style="list-style-type: none"> ✓ осознание необходимости общественно - полезного труда; ✓ готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства; ✓ становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры; ✓ проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности; ✓ самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства; ✓ планирование образовательной и профессиональной карьеры; ✓ диагностика результатов познавательно – трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; ✓ выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей.
--

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
5 класс		
<ul style="list-style-type: none"> - удерживать цель деятельности до получения ее результата; - планировать решение учебной задачи: выстраивать под руководством учителя алгоритм действий; - оценивать правильность выполнения учебной задачи; - осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»); - оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей). 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и выделять необходимую информацию; - применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов; - осуществлять логические действия (анализ, синтез, классификация; наблюдение, построение цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование). 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; - уметь договариваться; - проявлять инициативу; - соблюдать нормы речевого этикета; - доносить свою позицию до других, владея приемами монологической и диалогической речи.
6 класс		
<ul style="list-style-type: none"> - удерживать цель деятельности до получения ее результата; - определять самостоятельно цели своего обучения; - самостоятельно планировать (прогнозировать) пути достижения целей; - осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»); - оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей); - корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выделять и формулировать познавательной цели; - проводить моделирование технических объектов и технологических процессов; - выявлять потребности, проектировать и создавать объекты, имеющие потребительскую стоимость; - использовать дополнительную информацию при проектировании и создании объектов; - осуществлять логические действия (анализ, синтез, классификация; наблюдение, 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать позиции собеседника в процессе деятельности; - уметь работать в команде; - организовывать и планировать учебное сотрудничество; - оформлять свои мысли в устный или письменный текст точно, компактно, без искажения; - формулировать выводы по обоснованию технико-технологического и

<p>учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения.</p>	<p>построение цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование).</p>	<p>организационного решения.</p>
<p>7 класс</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели своего обучения; - ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - самостоятельно планировать (прогнозировать) пути достижения целей, в том числе альтернативные; - соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; - анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы; - проводить моделирование технических объектов и технологических процессов; - передавать адекватно, подробно, сжато, выборочно содержание текста; - выполнять самостоятельно различные творческие работы по созданию технических изделий; - находить адекватные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов в соответствии с организационными и материально-техническими условиями. 	<ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалоге; - слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения; - сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); - критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать его ошибочность (если оно таково) и корректировать его; - оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных ситуаций.
<p>8 класс</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ставить новые цели и задачи; - планировать самостоятельно (прогнозировать) пути достижения целей, в том числе альтернативные; - осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - 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; - осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; - формулировать проблему, самостоятельно создавать алгоритм деятельности для решения проблем творческого и поискового характера; - самостоятельно выполнять различные творческие работы по созданию технических изделий; - находить адекватные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов в соответствии с организационными и материально-техническими условиями. 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и планировать учебное сотрудничество; - слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения; - оформлять свои мысли в письменной и устной форме; - отстаивать свою точку зрения, применяя факты, доказательства, аргументы и др.; - соблюдать правила речевого этикета и дискуссионной культуры.

Предметные результаты

1. Результаты по блокам содержания

Учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
Блок «Современные технологии и перспективы их развития»	
<ul style="list-style-type: none"> ● называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы; ● производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов. 	<ul style="list-style-type: none"> ● осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области; ● осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.
Блок «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся»	
<ul style="list-style-type: none"> ● выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; ● определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения; ● готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.; ● планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; ● применять базовые принципы управления проектами; ● следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; ● оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; ● прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты; ● в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта; ● проводить оценку и испытание полученного продукта; ● проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; ● описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний; ● анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; 	<ul style="list-style-type: none"> ● модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии; ● технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации; ● оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

<ul style="list-style-type: none"> ● применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда; ● проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов (определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов; изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов/технологического оборудования; модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта; встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку; изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке); ● проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов (модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике; разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей; разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами); ● проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора; ● выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования; ● выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации). 	
Блок «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения»	
<ul style="list-style-type: none"> ● характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу; ● характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития; ● разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; ● анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории; ● анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;</i> ● <i>характеризовать группы предприятий региона проживания;</i> ● <i>получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития</i>

2. Результаты по годам обучения

5 класс	
Культура труда	
<ul style="list-style-type: none"> • соблюдает правила безопасности и охраны труда, правил санитарии и гигиены при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • организует и поддерживает порядок на рабочем месте; • осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении; • использует ручные и электрифицированные бытовые инструменты, электрооборудование в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению); • разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия; • применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности; • осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения; • использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета; • выполняет технологические операции с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений; • осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.); • применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания. 	
Технологические компетенции	
<ul style="list-style-type: none"> • выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов; • читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц; • читает элементарные эскизы, схемы; • выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов; • характеризует свойства конструкционных и текстильных материалов природного происхождения; • проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных и текстильных материалов; • характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных и текстильных материалов; • применяет безопасные приемы обработки конструкционных и текстильных материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента и электрооборудования, имеет опыт отделки изделий из данного материала; • выполняет разметку плоского изделия на заготовке; • осуществляет контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с помощью контрольно-измерительных инструментов; • осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции; • конструирует модель по заданному прототипу; • строит простые механизмы; • имеет опыт проведения испытания, анализа продукта; 	

<ul style="list-style-type: none"> получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта; классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления⁴ называет специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов.
Проектные компетенции
<ul style="list-style-type: none"> получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, электрооборудования.
6 класс
Культура труда
<ul style="list-style-type: none"> соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; соблюдает трудовую и технологическую дисциплину; разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия; выполняет технологические операции с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений; характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия; может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности; применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.
Технологические компетенции
<ul style="list-style-type: none"> читает элементарные чертежи и схемы; выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; планирует технологический процесс и процесс труда; подбирает материалы с учетом характера объекта труда и технологии; характеризует свойства конструкционных и текстильных материалов природного происхождения; подбирает инструменты, приспособления и оборудование с учетом требования технологии и материально-энергетических ресурсов; характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных и текстильных материалов; анализирует формообразование промышленных изделий; выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации); применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов); характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей и изделий из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; классифицирует методы изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез); характеризует соединение деталей методом пайки; получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа; проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов; получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи); применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;

<ul style="list-style-type: none"> • может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности; • характеризует свойства конструкционных и текстильных материалов; • характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных и технологических материалов; • характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных и текстильных материалов; • применяет безопасные приемы обработки конструкционных и текстильных материалов; • характеризует подготовку деталей под окраску; • называет специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов.
<p>Проектные компетенции</p> <ul style="list-style-type: none"> • может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; • может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; • умеет разделять технологический процесс на последовательность действий; • получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта; • получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.
<p>7 класс</p>
<p>Культура труда</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия; • разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия; • следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; • получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; • характеризует элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей; • характеризует пищевую ценность пищевых продуктов; • может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.); • может охарактеризовать основы рационального питания.
<p>Технологические компетенции</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняет элементарные технологические расчеты; • называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии; • создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты; • анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем; • использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности; • выполняет последовательность технологических операций при выполнении продукта; • может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем; • объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;

<ul style="list-style-type: none"> • конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов; • знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем; • характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов); • применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ; • характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов и текстильных материалов; • характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных и текстильных материалов; • имеет опыт изготовления продукта; • характеризует основные технологии производства продуктов питания; • получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.
<p>Проектные компетенции</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей; • самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения; • использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; • получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.
<p style="text-align: center;">8 класс</p>
<p>Культура труда</p> <ul style="list-style-type: none"> • организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией; • разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия; • может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания; • называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий; • называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания; • получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников; • получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания; • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию; • имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.
<p>Технологические компетенции</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры; • объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты; • получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, безопасный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств;
- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

Проектные компетенции

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей;
- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;
- получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;
- имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- имеет опыт использования инструментов проектного управления;
- планирует продвижение продукта.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Введение в технологию (6 часов)

Преобразующая деятельность человека и технологии

Теоретические сведения

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

Практические работы

Выполнение анализа технологических систем.

Проектная деятельность и проектная культура

Теоретические сведения

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

Практические работы

Выполнение поиска (в Интернете и других источниках информации) возможной темы учебного проекта. Составление плана своей творческой деятельности.

Основы графической грамоты

Теоретические сведения

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

Практические работы

Выполнение эскиза рамки круглого карманного зеркала без крышки.

Техника и техническое творчество (4 часа)

Основные понятия о машине, механизмах, деталях

Теоретические сведения

Роль техники для прогрессивного развития общества. Машина. Энергетические машины. Рабочие, транспортные, транспортирующие, бытовые, информационные машины. Виды механизмов. Виды соединений деталей. Условные обозначения на кинематических схемах. Типовые детали.

Практические работы

Поиск в сети Интернет и других источниках информации о современных видах техники.

Техническое конструирование и моделирование

Теоретические сведения

Конструирование. Техническое моделирование. Модель в технике. Модели-копии. Технологическая карта.

Практические работы

Конструирование воздушного змея.

Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (12 часов)

Столярно-механическая мастерская

Теоретические сведения

Столярный верстак. Основные правила пользования столярным верстаком.

Практические работы

Приемы закрепления заготовок на столярном верстаке.

Характеристика дерева и древесины

Теоретические сведения

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

Лабораторные работы

Определение пород и пороков древесины.

Пиломатериалы и искусственные древесные материалы

Теоретические сведения

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

Лабораторные работы

Определение видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов.

Технологический процесс конструирования изделий из древесины

Теоретические сведения

Технологические процессы и операции. Технологическая карта.

Практические работы

Составление технологической карты однодетального изделия.

Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины

Теоретические сведения

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 пилении и отделке изделий из древесины.

Практические работы

Разметка и изготовление елочных игрушек.

Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Освоение приемов и последовательности действий при строгании.

Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (12 часов)

Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Разметка учебных заготовок из металла и пластмасс.

Приёмы работы с проволокой

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Освоение приемов работы с проволокой.

Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами

Теоретические сведения

Металлы. Чёрные и цветные металлы. Тонколистовые металлы. Искусственные материалы. Ручные и электрифицированные слесарные ножницы. Рычажные ножницы. Гильотинная резка. Слесарные операции: разметка, правка, гибка, резание. Правила безопасной работы со слесарными ножницами.

Практические работы

Разметка и изготовление металлической таблички из тонколистового металла.

Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке

Теоретические сведения

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

Практические работы

Подготовка к работе сверлильного станка и работа на нем.

Технологический процесс сборки деталей

Теоретические сведения

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

Практические работы

Конструирование и изготовление декоративного крючка по сборочному крючку. Конструирование и изготовление декоративного крючка с использованием прищепки для белья.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов (6 часов)

Значение цвета в изделиях декоративно - прикладного творчества. Композиция. Орнамент

Теоретические сведения

Композиция. Цветовое решение. Контраст. Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Цветовой круг. Орнамент. Стилизация.

Практические работы

Изучение лучших работ мастеров декоративно-прикладного искусства Калужского края.

Художественное выжигание

Теоретические сведения

Выжигание. Плоское и глубокое выжигание. Электрический выжигатель. Приёмы выполнения работ. Последовательность действий при художественном выжигании. Правила безопасной работы с электровыжигателем.

Практические работы

Изготовление, разметка и выжигание на учебной заготовке. Освоение техники безопасности на функциональных изделиях.

Домовая пропильная резьба

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Конструирование и изготовление детали карниза дома.

Технологии ведения дома (2 часа)

Понятие об интерьере. Основные варианты планировки кухни. Оформление кухни

Теоретические сведения

Интерьер. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Основные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком. Правила планирования. Оформление кухни. Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освещение кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение интерьера кухни. Мебель для кухни.

Практические работы

Планирование интерьера кухни (или столовой).

Современные и перспективные технологии (4 часа)

Промышленные и производственные технологии

Теоретические сведения

Влияние современных технологий на общественное развитие. Роль технологии в производстве потребительских благ. Классификация производств и технологий. Промышленные технологии. Технологии металлургии. Машиностроительные технологии. Энергетические технологии. Биотехнологии. Технологии производства продуктов питания. Космические технологии. Производственные технологии.

Практические работы

Поиск в сети Интернет и других источниках информации о предприятиях Калужской области, работающих на основе современных производственных технологий.

Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами

Теоретические сведения

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

Практические работы

Поиск в сети Интернет и других источниках информации примеров использования композиционных материалов в машиностроении.

Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника (4 часа)

Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь

Теоретические сведения

Электрическая энергия. Источники тока. Виды электростанций. Электродвигатели. Потребители. Электрический ток. Проводники и диэлектрики. Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Электрическая схема. Элементы электрической цепи. Провода. Оконцевание проводов. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ. Профессия слесарь-электрик.

Практические работы

Сборка простейшей электрической цепи.

Роботы. Понятие о принципах работы роботов. Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой

Теоретические сведения

Роботы. Классификация роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления. Понятие о принципах работы роботов. Чип-микропроцессор. Центральный процессор. Постоянная память. Оперативная память. Контроллер. Микропроцессор. Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой. Суждение. Отрицание (операция НЕ). Сложные суждения. Операция ИЛИ. Операция И.

Практические работы

Изучение работы логических элементов на примере простейших электрических цепей.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (6 часов)

Разработка и изготовление творческих проектов

Теоретические сведения

Идеи творческих проектов. Постановка проблемы. Изучение проблемы. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Оформление пояснительной записки. Технология изготовления. Анализ проекта. Критерии оценки проекта. Критерии защиты проекта.

Практические работы

Выполнение творческого проекта «изделие своими руками». Защита проекта.

Технологии получения и преобразования текстильных материалов (2 часа)

Текстильные волокна растительного происхождения. Производство ткани.

Свойства тканей из волокон растительного происхождения

Теоретические сведения

Виды текстильных материалов. Классификация текстильных волокон. Технологии получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Производство ткани. Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения. Полотняное переплетение. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства тканей из натуральных волокон растительного происхождения. Признаки определения хлопчатобумажных тканей. Профессии текстильной промышленности.

Лабораторно-практические работы

Определение лицевой и изнаночной сторон в ткани. Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей.

Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)

Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне

Теоретические сведения

Кухонная посуда. Кухонные инструменты. Столовая посуда и уход за ней. Правила санитарии и гигиены. 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.

Практические работы

Подготовка посуды и инвентаря к приготовлению пищи.

Основы рационального питания. Основные сведения о пищевых продуктах и способах их кулинарной обработки

Теоретические сведения

Питание. Физиология питания. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Рациональное питание. Пищевая пирамида. Понятие о калорийности продуктов. Пищевая промышленность. Профессии пищевой промышленности. Признаки различия готовых блюд. Технология приготовления пищевых продуктов. Механическая обработка продуктов. Основные показатели качества пищевого продукта. Формы нарезки продуктов. Виды тепловой обработки пищевых продуктов. Основные, вспомогательные и комбинированные приёмы тепловой обработки. Заготовка продуктов: засолка, квашение, мочение, маринование, сушка, уваривание с сахаром, протираание с сахаром, пастеризация, стерилизация, охлаждение, замораживание. Технология замораживания продуктов. Методы определения количества нитратов в овощах с помощью измерительных приборов, в химических лабораториях, с помощью бумажных индикаторов в домашних условиях. Способы удаления лишних нитратов из овощей.

Практические работы

Составление индивидуального режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды.

Технология приготовления блюд яиц. Сервировка стола к завтраку

Теоретические сведения

Значение яиц в питании человека и их использование в кулинарии. Способы определения свежести яиц. Способы варки куриных яиц: всмятку, в «мешочек», вкрутую. Жарение яиц: приготовление яичницы-глазуньи, омлета натурального. Требования к качеству блюд из яиц. Подача готовых блюд. Меню завтрака. Понятие о сервировке стола, правила и порядок сервировки. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила употребления блюд. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами. Этикет.

Лабораторные работы

Определение доброкачественности яиц.

Практические работы

Приготовление блюд из яиц к завтраку.

Технология приготовления бутербродов и горячих напитков

Теоретические сведения

Виды бутербродов. Открытые бутерброды. Закрытые бутерброды. Закусочные бутерброды. Технология приготовления бутербродов. Правила приготовления бутербродов и 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.

Практические работы

Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку.

Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд овощей

Теоретические сведения

Пищевая (питательная) ценность 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. Правила оформления блюд. Идеи творческих проектов.

Практические работы

Приготовление салатов из овощей.

Приготовление блюд из овощей с применением тепловой обработки.

6 класс

Основы проектной и графической грамоты (4 часа)

Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся

Теоретические сведения

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

Практические работы

Анализ творческих идей.

Основы графической грамоты. Сборочные чертежи

Теоретические сведения

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

Практические работы

Чтение сборочного чертежа.

Современные и перспективные технологии (4 часа)

Актуальные и перспективные технологии обработки материалов

Теоретические сведения

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

Практические работы

Поиск в сети Интернет и других источниках информации о предприятиях Калужской области, работающих на основе современных производственных технологий.

Технологии сельского хозяйства

Теоретические сведения

Сельское хозяйство. Растениеводство. Капельное, аэрозольное орошение. Гидропоника. Животноводство. Идеи творческих проектов.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о предприятиях сельского хозяйства Калужской области.

Техника и техническое творчество (4 часа)

Технологические машины

Теоретические сведения

Машина. Энергетические, информационные машины. Рабочие машины: транспортные, транспортирующие, технологические, бытовые машины. Основные части машин: двигатель, рабочий орган, передаточные механизмы. Кинематическая схема. Условные обозначения на кинематических схемах.

Практические работы

Условные обозначения на кинематических схемах.

Основы начального технического моделирования

Теоретические сведения

Начальное техническое моделирование. Идеи творческих проектов.

Практические работы

Конструирование подставки под электрический паяльник и электровыжигатель. Изготовление стилизованных моделей летательных аппаратов.

Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (14 часов)

Подготовка к работе ручных столярных инструментов

Теоретические сведения

Заточка, наладка ручных столярных инструментов. Подготовка к работе лучковой пилы. Последовательность регулировки лучковой пилы. Строгание. Подготовка рубанка к работе.

Практические работы

Подготовка инструментов к работе.

Токарный станок для обработки древесины

Теоретические сведения

Устройство токарного станка СТД-120М для обработки древесины.

Практические работы

Изучение устройства токарного станка СТД-120М.

Работа на токарном станке для обработки древесины

Теоретические сведения

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

Практические работы

Изучение видов инструментов для токарных работ.

Технологии точения древесины цилиндрической формы

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Изготовление ручки для резца-стамески.

Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами

Теоретические сведения

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

Практические работы

Конструирование декоративной полки.

Шиповые столярные соединения

Теоретические сведения

Шиповое соединение. Шип, гнездо, проушина. Виды шиповых соединений. Технологическая последовательность изготовления столярных изделий с шиповыми соединениями. Долбление. Технология долбления гнезда.

Практические работы

Расчет элементов шиповых соединений. Выполнение шиповых соединений.

Изготовление изделий с шиповыми соединениями

Теоретические сведения

Сборка и отделка шипового соединения. Правила изготовления и сборки шиповых соединений. Правила безопасной работы при изготовлении шиповых соединений. Идеи творческих проектов.

Практические работы

Изготовление подрамника для картины в технике соединения "вполдерева".

Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (12 часов)

Металлы и способы их обработки

Теоретические сведения

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.

Лабораторные работы

Определение вида металла по внешним признакам. Определение видов металлических профилей.

Измерительный инструмент — штангенциркуль

Теоретические сведения

Точность обработки. Измерительный инструмент — штангенциркуль. Техника измерения штангенциркулем. Правила эксплуатации штангенциркуля.

Лабораторные работы

Проведение измерений штангенциркулем.

Рубка и резание металлов

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой.

Опиливание металла

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Освоение приёмов опиливании заготовок из металла. Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка.

Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов.

Заклёпочные соединения

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Анализ конструкции изделия. Пробивание отверстий в тонколистовом металле при выполнении заклёпочного соединения.

Пайка металлов

Теоретические сведения

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

Практические работы

Учебная пайка медных одножильных проводов.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов (4 часа)

Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы

Теоретические сведения

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

Практические работы

Выполнение разметки и контурной резьбы на учебной заготовке.

Технологии ведения дома (2 часа)

Интерьер комнаты школьника

Теоретические сведения

Комната школьника. Зонирование пространства жилого помещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и отдыха, санитарно-гигиеническая зона). Зонирование комнаты подростка. Санитарно-гигиенические требования. Эргономические требования. Мебель. Организация рабочей зоны. Дизайн интерьеров. Эстетические требования.

Практические работы

Планирование интерьера комнаты школьника.

Технология «Умный дом»

Теоретические сведения

Система «Умный дом». *Практическая работа*

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о современных системах управления техникой и коммуникациями в доме.

Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, энергетика, автоматика и робототехника (6 часов)

Виды проводов и электроарматуры

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Оконцовывание, сращивание, ответвление проводов.

Устройство квартирной электропроводки

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Изучение условных обозначений элементов электрической цепи.

Функциональное разнообразие роботов

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

Практические работы

Составление классификации роботов по типу управления, позиционирования, назначения, способу передвижения.

Программирование роботов

Алгоритм. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя. Запись алгоритма с помощью блок-схемы. Линейный алгоритм. Условный алгоритм. Циклический алгоритм.

Практические работы

Анализ блок-схем.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (6 часов)

Разработка и изготовление творческих проектов

Теоретические сведения

Идеи творческих проектов. Постановка проблемы. Изучение проблемы. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Оформление проекта. Исследование размера изделия. Технология изготовления. Анализ проекта.

Практические работы

Выполнение творческого проекта «изделие своими руками». Защита творческого проекта.

Технологии получения и преобразования текстильных материалов (2 часа)

Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.

Ткацкие переплетения

Теоретические сведения

Шерсть. Технология производства шерстяных тканей. Шёлк. Технология производства шёлковых тканей. Ткацкие переплетения: саржевое, сатиновое, атласное. Раппорт.

Лабораторные работы

Определение лицевой стороны тканей саржевого и атласного переплетений.

Свойства шерстяных и шёлковых тканей

Виды шерстяных и шелковых тканей. Свойства шерстяных и шелковых тканей: физико-механические, гигиенические, технологические.

Лабораторные работы

Определение волокнистого состава шерстяных и шелковых тканей.

Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)

Основы рационального питания. Минеральные вещества

Теоретические сведения

Рациональное питание. Минеральные вещества. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Правила санитарии и техники безопасности при работе на кухне.

Практические работы

Изучение списка продуктов, содержащих минеральные вещества.

Технологии производства и кулинарной обработки молока и кисломолочных продуктов

Молоко. Виды, состав молока. Пастеризация. Стерилизация. Требования к качеству молока. Блюда из молока. Требования, предъявляемые к качеству блюд, приготовленных из молока. Правила подачи блюд из молока. Кисломолочные продукты. Способы приготовления кисломолочных продуктов. Термостатный способ. Резервуарный способ. Сметана. Творог. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов.

Практические работы

Приготовление блюд из молока и кисломолочных продуктов.

Технологии производства круп, бобовых, макаронных изделий и их кулинарной обработки

Теоретические сведения

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

Практические работы

Приготовление блюд из круп, бобовых и макаронных изделий (по выбору).

Технология приготовления холодных десертов

Теоретические сведения

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

Практические работы

Приготовление холодных десертов.

Технология производства плодоовощных консервов

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Заготовка овощей, фруктов или ягод.

Особенности приготовления пищи в походных условиях

Теоретические сведения

Организация питания в походе. Разведение костра. Первая помощь при пищевых отравлениях.

Практические работы

Составление списка продуктов и их количества (на бригаду) для однодневного похода.

7 класс

Основы дизайна и графической грамоты (2 часа)

Основы дизайна

Теоретические сведения

Творческое проектирование. Дизайн. Знакомство с профессией дизайнера. Основные понятия слова «дизайн».

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о видах дизайна.

Основы графической грамоты

Теоретические сведения

Деление окружности на равные части. Циркуль. Засечки.

Практические работы

Деление окружности на равные части: 3, 6, 4, 8 частей.

Современные и перспективные технологии (2 часа)

Информационные технологии

Теоретические сведения

Информация. Информационные технологии. 3-D принтер. Знакомство с профессиями: системный программист, прикладной программист.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о перспективных профессиях в области информационных технологий.

Строительные и транспортные технологии

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о работе ЖКХ района проживания в г. Калуга.

Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (16 часов)

Основы резания древесины и заточки режущих инструментов

Теоретические сведения

Технологические операции резания древесины. Резание древесины. Режущие инструменты. Грани режущего инструмента (клина). Виды резания древесины. Виды точения. Направления резания древесины. Приемы 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.

Практические работы

Ручная заточка режущих инструментов.

Приемы точения на токарном станке по обработке древесины

Теоретические сведения

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. Приемы точения и сверления. Черновое и чистовое точение. Чистовая и декоративная обработка деталей, закрепленных на станке. Защитно-декоративная обработка изготовленных изделий. Сегментное точение.

Практические работы

Ознакомление с приёмами точения на токарном станке.

Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины

Теоретические сведения

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

Практические работы

Вытачивание солонки без крышки по технологической карте с неполными данными. Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели. Конструирование и изготовление ручки для столярных инструментов с выступом для металлического кольца на торце.

Естественная и искусственная сушка древесины

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Определение влажности древесины.

Соединение заготовок из древесины

Теоретические сведения

Виды заготовок из древесины: пиленые, клееные, калиброванные. Способы изготовления. Способы соединения, сращивания и сплачивания заготовок из древесины.

Практические работы

Сращивание заготовок по длине.

Конструирование изделий из древесины

Теоретические сведения

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

Технологическая документация производственного процесса.

Практические работы

Конструирование хозяйственной доски с фризом.

Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов

Теоретические сведения

Сборочная единица. Сборка и обработка отдельных сборочных единиц. Сборка изделий из готовых сборочных единиц. Отделка изделий из древесины. Виды отделки: лакирование, полирование, вощение, 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.

Практические работы

Конструирование и изготовление декоративного подсвечника.

Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (20 часов)

Устройство и назначение токарно-винторезного станка

Теоретические сведения

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

Практические работы

Изучение устройства токарно-винторезного станка ТВ-6.

Управление токарно-винторезным станком

Теоретические сведения

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

Практические работы

Управление токарно-винторезным станком ТВ-6.

Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Знакомство с токарными резцами.

Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке

Теоретические сведения

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

Практические работы

Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок.

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

Теоретические сведения

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

Практические работы

Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке.

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке

Теоретические сведения

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

Практические работы

Обтачивание наружной цилиндрической поверхности. Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с «чертежом».

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

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными.

Общие сведения о видах стали

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Изучение марки сталей деталей и инструментов.

Общие сведения о термической обработке стали

Теоретические сведения

Общие сведения о термической обработке. Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Диаграмма железоуглеродистых сплавов. Определение температуры нагрева стали термоэлектрическими пирометрами. Определение цветов каления 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.

Практические работы

Закалка и отпуск зубила.

Основы нарезания наружной и внутренней резьбы

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Приёмы нарезания внутренней резьбы. Приёмы нарезания наружной резьбы на шпильке с буртиком.

Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Изучение технического паспорта, правил эксплуатации и приёмов работы электрифицированными или аккумуляторными инструментами. Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов.

Технологии получения и преобразования текстильных материалов (2 часа)

Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Определение волокнистого состава тканей из химических волокон.

Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)

Понятие о микроорганизмах

Теоретические сведения

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

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о способах предотвращения пищевых отравлений.

Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы

Теоретические сведения

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

Практические работы

Определение свежести рыбы лабораторным методом (на примере сельди).

Механическая обработка рыбы.

Приготовление рыбных блюд.

Морепродукты. Рыбные консервы

Теоретические сведения

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

Практические работы

Приготовление блюд из морепродуктов.

Виды теста

Теоретические сведения

Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста. Пресное тесто. Технология приготовления теста для пельменей,

вареников и домашней лапши. 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.

Практические работы

Приготовление блюд из теста.

Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий

Теоретические сведения

Приготовление дрожжевого теста. Безопарный, опарный способы приготовления теста. Производство хлеба. Микронизация. Экструзия. Процесс производства хлеба. Требования к качеству готовых изделий.

Практические работы

Приготовление блюд из теста.

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

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Приготовление блюд из теста.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов (4 часа)

Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы

Теоретические сведения

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.

Теоретические сведения

Изготовление и разметка заготовки для скобчатой резьбы. Освоение техники скобчатой резьбы.

Технологии ведения дома (2 часа)

Технологии ремонта жилых помещений

Теоретические сведения

Ремонтные работы. Технология оклеивания стен обоями и покраска потолка. Правила безопасной работы во время ремонта.

Практические работы

Разработка дизайн-проекта комнаты при ремонте.

Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника (6 часов)

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.

Практические работы

Изучение неисправностей и способов их устранения в электронагревательных приборах.

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.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о применении автоматики на улицах г. Калуги.

Электрические цепи со светодиодами

Макетная плата. Светодиод. Резистор.

Практические работы

Сборка электрической цепи, содержащей светодиод.

Датчики света и темноты

Датчик света. Фоторезистор. Транзистор. Датчик темноты.

Практические работы

Сборка датчиков света и темноты.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (6 часов)

Разработка и изготовление творческих проектов

Теоретические сведения

Идеи творческих проектов. Постановка проблемы. Изучение проблемы. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Оформление проекта. Исследование размера изделия. Технология изготовления. Анализ проекта. Защита проекта.

Практические работы

Выполнение творческих проектов.

Разработка и изготовление творческих проектов.

8 класс

Современные и перспективные технологии (2 часа)

Социальные технологии

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Поиск в сети Интернет примеров социальных услуг.

Лазерные и нанотехнологии

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Поиск в сети Интернет примеров использования лазеров при обработке древесины и металлов, при обработке ткани.

Биотехнологии и современные медицинские технологии

Теоретические сведения

Биотехнология. Бионика. Генная инженерия. Биоинженерия.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации о достоинствах и недостатках генно-модифицированных продуктов.

Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (9 часов)

Основы фрезерной обработки

Теоретические сведения

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

Практические работы

Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерного станка.

Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции

Теоретические сведения

Рабочее место для фрезерных работ. Управление горизонтально-фрезерным станком. Правила безопасной работы на горизонтально-фрезерном станке. Основные технологические фрезерные операции. Последовательность фрезерования.

Практические работы

Подготовка фрезерного станка к работе и управление им. Освоение технологий фрезерования на станке плоских поверхностей. Изготовление прямоугольной заготовки по чертежу.

Технологические операции соединения тонколистовых металлов

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Изготовление образца простого одинарного лежачего фальцевого шва.

Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла

Теоретические сведения

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

Практические работы

Конструирование и изготовление шаблона для выжигания.

Технологии получения и преобразования текстильных материалов (1 час)

Высокотехнологичные волокна. Биотехнологии в производстве текстильных волокон

Теоретические сведения

Сферы применения текстиля. Новые технологии получения химических волокон с особыми свойствами. Свойства волокон нового поколения. Основные направления совершенствования технологий производства волокон. «Биопанволокна». Эковолокна. Волокна из кукурузы. Волокна из водорослей. Волокна из крабовых панцирей. Соевое волокно. Бамбуковое волокно и ткани из него. Любума. Рециклированная кожа. Производство ткани из ветоши.

Практические работы

Поиск в Сети Интернет примеров использования высокопрочных волокон для производства.

Поиск в Сети Интернет примеров использования биотехнологий в производстве текстильных волокон.

Технологии обработки пищевых продуктов (3 часа)

Физиология питания. Приготовление блюд из мяса

Теоретические сведения

Физиология питания. Расчёт калорийности блюд. Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы. Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных. Виды кулинарной обработки мяса. Производство колбас.

Практические работы

Расчёт калорийности блюд.

Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Оформление стола салфетками.

Пищевые добавки. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов

Теоретические сведения

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

Практические работы

Чтение информации на этикетке упакованного товара и изучение его подлинности по штриховому коду.

Поиск в Сети Интернет примеров использования современных технологий в упаковке пищевых продуктов.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов (2 часа)

Основы геометрической резьбы

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки, декорированной резьбой по дереву.

Конструирование и изготовление декоративной подвески.

Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний

Теоретические сведения

Резьба треугольников. Пирамидки. Приёмы разметки и техника резьбы сияний.

Практические работы

Основные правила при резьбе сияний.

Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах

Теоретические сведения

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

Практические работы

Конструирование и изготовление декоративной разделочной доски «капелька». Разработка и изготовление декоративного элемента «Солярный знак».

Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника (4 часа)

Производство, передача и потребление электрической энергии. Переменный и постоянный токи

Теоретические сведения

Электротехника. Электрическая энергия. Генератор. Турбина. Энергоносители: возобновляемые и не возобновляемые. Тепловая электростанция. Гидроэлектрическая электростанция. Атомная электростанция. Переменный ток. Амплитуда. Частота. Постоянный ток. Действие тока. Мощность. Период и действующее значение силы переменного тока. Накопители электрической энергии. Аккумулятор.

Практические работы

Поиск в Сети интернет и других источниках информации характеристики современных тепловых и атомных электростанций, солнечных и ветроэлектростанций, гидроэлектростанций.

Электрические двигатели. Измерительные приборы

Теоретические сведения

Электродвигатель постоянного тока. Электродвигатель переменного тока. Коллекторные двигатели. Статор. Ротор. Коллектор. Щетки. Реверсирование двигателя. Асинхронный двигатель. Амперметр. Вольтметр. Омметр. Авометр. Тестер. Мульти-метр. Предел измерения. Правила безопасной работы с электроизмерительными приборами. Правила безопасной работы с электроприборами.

Практические работы

Знакомство с измерительными приборами: амперметр, вольтметр, омметр (авометр).

Неразветвлённые и разветвлённые электрические цепи. Электромагнитное реле. Тенденции развития электротехники и электроэнергетики

Теоретические сведения

Неразветвлённая цепь. Разветвлённая цепь. Электромагнитное реле. Герконовое реле. Солнечная электростанция. Ветроэлектростанция. Геотермальная энергия. Электросберегающие технологии.

Практические работы

Поиск в Сети интернет и других источниках информации о том, что такое «зеленые здания» и как это связано с проблемами энергосбережения.

Робототехника

Теоретические сведения

Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники. Протокол связи — настоящее и будущее. Что такое MAC-адрес. Управление роботом. Управление работой контроллера. Платформа Arduino UNO. О контроллере R-5, Arduino Nano и о драйверах. Знакомство с 3D-технологиями.

Практические работы

Поиск в сети Интернет информации об использовании 3D-принтеров в строительстве жилых домов и промышленных объектов.

Семейная экономика и основы предпринимательства (5 часов)

Семейная экономика

Теоретические сведения

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. Состояния 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).

Практические работы

Планирование семейного бюджета. Расчет бюджета своей семьи на месяц. Составление перечня необходимых товаров и услуг для своей семьи.

Основы предпринимательства

Теоретические сведения

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

Практические работы

Составление бизнес-плана предполагаемой фирмы.

Профориентация и профессиональное самоопределение (4 часа)

Основы выбора профессии

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Выбор направления дальнейшего образования.

Классификация профессий

Теоретические сведения

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

Практические работы

Определение сферы интересов. Профессиональные пробы.

Требования к качествам личности при выборе профессии

Теоретические сведения

Тип нервной системы. Темперамент. Характер.

Практические работы

Определение темперамента.

Построение профессиональной карьеры

Теоретические сведения

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.

Практические работы

Составление жизненного и профессионального планов.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (4 часа)

Разработка и изготовление творческих проектов

Теоретические сведения

Идеи творческих проектов. Постановка проблемы. Изучение проблемы. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Оформление проекта. Исследование размера изделия. Технология изготовления. Анализ проекта.

Практические работы

Выполнение творческих проектов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (5 – 8 классы)

Разделы	Количество часов по классам			
	5	6	7	8
Введение в технологию	6			
Основы проектной и графической грамоты		4		
Основы дизайна и графической грамоты			2	
Техника и техническое творчество	4	4		
Современные и перспективные технологии	4	4	2	2
Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов	12	14	16	
Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов	12	12	20	9
Технологии получения и преобразования текстильных материалов	2	2	2	1
Технологии обработки пищевых продуктов	10	10	8	3
Технологии художественно-прикладной обработки материалов	6	4	4	2
Технологии ведения дома	2	2	2	
Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника	4	6	6	4
Семейная экономика и основы предпринимательства				5
Профориентация и профессиональное самоопределение				4
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	6	6	4
Всего	68	68	68	34

ДОСТИЖЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

5 классы

- ✓ Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета «Технология»;
- ✓ формирование желания учиться, создание условий для развития творческих способностей учащихся;
- ✓ повышение мотивации к изучению предмета;
- ✓ развитие взаимоконтроля и самоконтроля обучающихся;
- ✓ побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- ✓ содействие налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, установления доброжелательной атмосферы во время урока (сотрудничество, доверие, создание ситуации успеха);
- ✓ содействие приобретению социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.

6 классы

- ✓ Формирование и развитие мотивации обучающихся к познанию, техническому творчеству и трудовой деятельности;
- ✓ формирование и развитие творческих способностей учащихся, поощрение индивидуальных склонностей и дарования;
- ✓ развитие у учащихся стремления к творческому восприятию знаний;
- ✓ развитие умений самостоятельно мыслить и формулировать вопросы к себе в процессе изучения материала;
- ✓ развитие взаимоконтроля и самоконтроля обучающихся;
- ✓ содействие формированию моральных, интеллектуальных, волевых, эмоциональных качеств личности учащихся;
- ✓ установление доверительных и партнёрских отношений друг с другом и со взрослыми.

7 – 8 классы

- ✓ Развитие творческих способностей учащихся;
- ✓ воспитание интеллектуальных компетенций учащихся;
- ✓ развитие взаимоконтроля и самоконтроля обучающихся;
- ✓ использование современных информационно – коммуникационных и дистанционных технологий;
- ✓ инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
- ✓ развитие умения учащихся работать индивидуально, в парах и в группе, находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ развитие навыка генерирования и оформления собственных идей, навыка уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- ✓ развитие системности мышления, гибкости ума, умения обобщать и мыслить абстрактными понятиями;
- ✓ развитие критического мышления обучающихся.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 1) Тесты для 5, 6, 7 и 8 классов (в комплекте с видеоуроками): <http://videouroki.net>
- 2) Выполнение и защита творческого проекта.

Требования к организации проектной деятельности

Обучающиеся сами выбирают тему проекта, план реализации проекта разрабатывается учащимся совместно с руководителем проекта.

Требования к содержанию и направленности проекта

1. Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Например, *результатом (продуктом) проектной деятельности* может быть любая из следующих работ:

- а) *материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;
- б) *отчётные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

2. Подготовленная учащимся *краткая пояснительная записка к проекту*. Общим требованием ко всем работам является соблюдение норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

3. Продукт проектной деятельности выносится *на защиту*.

Учащиеся публично представляют результаты работы над проектом, демонстрируя уровень владения отдельными элементами проектной деятельности. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы

1. *Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем*, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. *Сформированность предметных знаний и способов действий*, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. *Сформированность регулятивных действий*, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. *Сформированность коммуникативных действий*, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из критериев.

В соответствии с принятой системой оценки выделены два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Содержательное описание критериев

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии;	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления
	некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также	Тема ясно определена и пояснена. Защита хорошо структурирована. Все мысли выражены ясно, логично,

	подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	последовательно, аргументированно. Работа вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы
--	--	---

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне; 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев; 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта; 3) даны ответы на вопросы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575884

Владелец Помазков Василий Викторович

Действителен с 21.04.2022 по 21.04.2023