

ПРИНЯТА

Педагогическим советом АНО ОШ ЦПМ

(протокол от 28 августа 2024 г. №99)

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора АНО ОШ ЦПМ

от 29 августа 2024 г. №677-ОД24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 6 класса

Москва, 2024 год

Пояснительная записка

Труд (технология) в современной общем образовании интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

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

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

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование ФГОС ООО и ФООП ООО.

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

ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101);

Концепция преподавания предметной области «Труд (технология)» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

Основной методический принцип современной программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль – это относительно самостоятельная часть структуры программы по технологии, имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная программа по технологии – это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

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

Инвариантные модули.

Модуль «Производство и технологии».

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

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения обучающихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

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

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

Модуль «Робототехника».

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

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания

действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить

составляющие

её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Вариативные модули.

Модуль «Автоматизированные системы».

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

Модуль «Животноводство» и «Растениеводство».

Данные модули знакомят обучающихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность технологий заключается в том, что они направлены на природные объекты, имеющие свои биологические циклы. В этом случае существенное значение имеет творческий фактор – умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

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

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

- с **алгеброй и геометрией** при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
- с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;
- с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

– **с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями**

при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;
- с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

3) эстетического воспитания:

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

6) трудового воспитания:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

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

7) экологического воспитания:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

– прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

– выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

– понимать различие между данными, информацией и знаниями;

– владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

– владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

– уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

– объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

– вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

– оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

– в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

– в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

– в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

– в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 6 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 6 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 6 классе:

–характеризовать свойства конструкционных материалов; называть народные промыслы по обработке металла;

- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
- определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста; называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
- соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 6 классе:

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

Содержание учебного предмета Раздел I.

Производство и технологии

Тема 1.1. Модели и моделирование

Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств. Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Тема 1.2. Машины дома и на производстве. Кинематические схемы

Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали.

Тема 1.3. Техническое конструирование

Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности. Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Тема 1.4. Перспективы развития технологий

Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий.

Раздел II. Компьютерная графика. Черчение

Тема 2.1. Компьютерная графика. Мир изображений

Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации.

Тема 2.2. Компьютерные методы представления графической информации.

Графический редактор

Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.

Тема 2.3. Создание печатной продукции в графическом редакторе

Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка). Составление дизайна печатной продукции на примере одного из видов (плакат, буклет, визитка).

Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов

Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла.

Тема 3.2. Способы обработки тонколистового металла

Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.

Тема 3.3. Технологии изготовления изделий из металла

Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла. Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла. Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки. Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.

Тема 3.4. Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Тема 3.5. Технологии обработки пищевых продуктов

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.

Тема 3.6. Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий

Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды.

Тема 3.7. Современные текстильные материалы, получение и свойства

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.

Тема 3.8. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия

Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Виды декоративной отделки швейных изделий. Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия

Раздел IV. Робототехника

Тема 4.1. Мобильная робототехника

Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Гусеничные и колёсные транспортные роботы.

Тема 4.2. Роботы: конструирование и управление

Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели. Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад. Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.

Тема 4.3. Датчики. Назначение и функции различных датчиков

Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы.

Тема 4.4. Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде

Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Тема 4.5. Программирование управления одним сервомотором

Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.

Тема 4.6. Основы проектной деятельности

Групповой (учебный) проект по робототехнике.

Тематическое планирование учебного предмета

Раздел / тема	Кол-во ак. ч.	Электронные образовательные ресурсы
Раздел I. Производство и технологии	8	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 1.1. Модели и моделирование	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 1.2. Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 1.3. Техническое конструирование	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 1.4. Перспективы развития технологий	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Раздел II. Компьютерная графика. Черчение	8	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 2.1. Компьютерная графика. Мир изображений	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 2.2. Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/

Тема 2.3. Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	32	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.2. Способы обработки тонколистового металла	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.3. Технологии изготовления изделий из металла	6	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.4. Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.5. Технологии обработки пищевых продуктов	6	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.6. Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.7. Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 3.8. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Раздел IV. Робототехника	20	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.1. Мобильная робототехника	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.2. Роботы: конструирование и управление	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.3. Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.4. Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде	2	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.5. Программирование управления одним сервомотором	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
Тема 4.6. Основы проектной деятельности	4	https://resh.edu.ru/subject/8/6/
ВСЕГО	68	

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

1. <https://edsoo.ru/>
2. <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06>
3. <https://resh.edu.ru/subject/8/6/>