

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Управление образования Администрации Мариинского муниципального округа
МБОУ «СОШ № 6» Мариинского МР

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол от 29.08.2023 №15

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №6»

Светлана Геннадьевна
Корниенко
Приказ № 302о
от 29.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Технология»
для учащихся 5- 8 классов

Составитель:
С.В. Индина,
учитель технологии

Мариинск, 2023

Содержание учебного предмета

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 класс

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 класс

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 класс

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

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.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.
Транспортные роботы. Назначение, особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование
Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.
Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.
Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.
Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.
Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.
Беспроводное управление роботом.
Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования.
Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.
Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.
Инструменты для редактирования моделей.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее - ЕСКД). Государственный стандарт (далее - ГОСТ).

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» на уровне
основного общего образования**

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

Личностные результаты

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

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 учащегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

У учащегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У учащегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У учащегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У учащегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У учащегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать 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.

У учащегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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.

У учащегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты освоения программы по технологии на уровне основного общего образования

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии.

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.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 5 классе:

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

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебнопознавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины; характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов; выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки

кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

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.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять

качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;'

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

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.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота

в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения в 8 классе:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

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.

К концу обучения в 7 классе: называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения; создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать соответствие модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.

Тематическое планирование

с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов и с учетом рабочей программы воспитания

| № п/п | Наименование модуля, раздела | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок» в рабочей программе воспитания школы |
|-------|---|------------------|---|--|
| | Модуль «Производство и технологии» | 4 | | |
| 1 | Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | применение различных методов, инструментов и запросов при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; |
| 2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 1 | РЭШ https://resh.edu.ru/ | |
| 3 | Проектирование и проекты | 1 | ИД, ДК | |
| | Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» | 22 | | |
| 4 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; нахождение сходных аргументов (подтверждающих или опровергающих одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; строение и оценивание модели объектов, явлений и процессов; изучение опытным путём свойств различных материалов; овладение навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивание погрешности измерения, умение осуществлять арифметические действия с приближенными величинами; |
| 5 | Конструкционные материалы и их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| 6 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 7 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины | 1 | https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| 8 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий | 1 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 9 | Технологии обработки пищевых продуктов | 4 | https://resh.edu.ru/ РЭШ | |
| 10 | Технологии обработки текстильных материалов | 2 | https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| 11 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | 1 | ИД, ДК ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 12 | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия | 4 | https://resh.edu.ru/ РЭШ | |

| | | | | |
|----|--|----------|--|---|
| 13 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия | 4 | https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| | Модуль «Робототехника» | 4 | | |
| 14 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/cat | с учетом предложенной задачи выявление закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; |
| 15 | Основы проектной деятельности | 2 | alog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| | Модуль «Компьютерная графика. Черчение» | 4 | | |
| 16 | Введение в графику и черчение | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/cat | умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. |
| 17 | Основные элементы графических изображений и их построение | 2 | alog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| | Итого | 34 | | |

6 класс

| № п/п | Наименование модуля, раздела | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок» в рабочей программе воспитания школы |
|-------|---|------------------|--|--|
| | Модуль «Производство и технологии» | 6 | | |
| 1 | Модели и моделирование | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/cat alog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | применение различных методов, инструментов и запросов при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; |
| 2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 1 | | |
| 3 | Техническое конструирование | 2 | | |
| 4 | Перспективы развития технологий | 1 | | |
| | Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» | 20 | | |
| 5 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/cat | проведение по самостоятельно составленному плану опыт, несложный |
| 6 | Способы обработки тонколистового металла | 2 | alog/ | |

| | | | | |
|----|--|----------|--|--|
| 7 | Технологии изготовления изделий из металла | 2 | РЭШ https://resh.edu.ru/ | эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивание на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); эффективное запоминание и систематизация информации; достижения индивидуального и коллективного благополучия. |
| 8 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 2 | ИД, ДК ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 9 | Технологии обработки пищевых продуктов | 4 | РЭШ | |
| 10 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 2 | https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| 11 | Современные текстильные материалы, получение и свойства | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 12 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 4 | alog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| | Модуль «Робототехника» | 4 | | |
| 13 | Мобильная робототехника | 1 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 14 | Роботы: конструирование и управление | 1 | alog/ | |
| 15 | Основы проектной деятельности | 2 | РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | |
| | Модуль «Компьютерная графика. Черчение» | 4 | | |
| 16 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ | |
| 17 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 1 | alog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ | |
| 18 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 1 | ИД, ДК | |
| | Итого | 34 | | |

7 класс

| № п/п | Наименование модуля, раздела | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок» в рабочей программе воспитания школы |
|-------|------------------------------|------------------|--|--|
|-------|------------------------------|------------------|--|--|

| | | | | |
|----|--|-----------|---|---|
| | Модуль «Производство и технология» | 4 | | |
| 1 | Современные сферы развития производства и технологий | 1 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | выявление и характеристика существенных признаков природных и рукотворных объектов; восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; |
| 2 | Цифровизация производства | 1 | | |
| 3 | Современные и перспективные технологии | 1 | | |
| 4 | Современный транспорт. История развития транспорта | 1 | | |
| | Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» | 14 | | |
| 5 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | проведение по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; |
| 6 | Обработка металлов | 2 | | |
| 7 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 2 | | |
| 8 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов | 2 | | |
| 9 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека | 6 | | |
| | Модуль «Робототехника» | 6 | | |
| 10 | Промышленные и бытовые роботы | 1 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | публичное представление результатов выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); применение различных методов, инструментов и запросов при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; |
| 11 | Программирование управления роботизированными моделями | 1 | | |
| 12 | Алгоритмизация и программирование роботов | 1 | | |
| 13 | Программирование управления роботизированными моделями | 1 | | |
| 14 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» | 2 | | |

| | | | | |
|----|---|----------|---|--|
| | Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» | 6 | | |
| 15 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | строение и оценивание модели объектов, явлений и процессов; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; |
| 16 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 1 | | |
| 17 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования | 1 | | |
| 18 | Оценка качества макета | 2 | | |
| | Модуль «Компьютерная графика. Черчение» | 4 | | |
| 19 | Конструкторская документация | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | публичное представление результатов выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта). |
| 20 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 2 | | |
| | Итого | 34 | | |

8 класс

| № п/п | Наименование модуля, раздела | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок» в рабочей программе воспитания школы |
|-------|---|------------------|---|---|
| | Модуль «Производство и технологии» | 6 | | |
| 1 | Управление производством и технологии | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой |
| 2 | Производство и его виды | 2 | | |
| 3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 2 | | |

| | | | | |
|----|---|-----------|---|--|
| | | | | деятельности; умение ориентироваться в мире современных профессий; |
| | Модуль «Робототехника» | 12 | | |
| 4 | Автоматизация производства | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | выдвижение предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; публичное представление результатов выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); |
| 5 | Беспилотные воздушные суда | 2 | | |
| 6 | Подводные робототехнические системы | 2 | | |
| 7 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 2 | | |
| 8 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 2 | | |
| 9 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий | 2 | | |
| | Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» | 10 | | |
| 10 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей | 2 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | выявление и характеристика существенных признаков объектов (явлений); самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев); строение и оценивание модели объектов, явлений и процессов; |
| 11 | Прототипирование | 2 | | |
| 12 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 2 | | |
| 13 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера | 2 | | |
| 14 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 2 | | |
| | Компьютерная графика. Черчение | 6 | | |
| 15 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 4 | ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/ РЭШ https://resh.edu.ru/ ИД, ДК | овладение навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивание погрешности измерения, умение осуществлять арифметические действия с приближенными величинами. |
| 16 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 2 | | |
| | Итого | 34 | | |

Примечание

Перечень технических средств и цифровых образовательных ресурсов:

- 1) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
- 2) Интерактивная доска (ИД)
- 3) Документ-камера (ДК)
- 4) Мобильный компьютерный класс (МКК)
- 5) Планшеты
- 6) Образовательная платформа «Российская электронная школа» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/13/>
- 7) Электронные пособия для 5-8 классов
- 8) Электронный учебник (ЭУ)