

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Выселки
муниципального района Ставропольский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Советом МО педагогов
гуманитарного цикла
Протокол № 1
от «27» 08 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
Протокол № 1
от «28» 08 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
О.А. Чабуркина
Приказ № 172-од
от «28» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования

по учебному предмету «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов (девочки)



С=RU, О=ГБОУ СОШ с.
Выселки, СN=Чабуркина
Ольга Александровна,
E=vysel_sch@samara.edu.ru
0080e4e232a4c0254b
2026.08.28 20:18:27+04'00'

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, 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 трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, 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 модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и четвёртая промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, 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 инструментальный создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Растениеводство»

Данный модуль знакомит учащихся 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.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация 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 вариативного модуля «Растениеводство»;

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 технологии»;

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе –

68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

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 и др.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

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.

Мир профессий. Инженерные профессии.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

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. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство.

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

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

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, 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).

Мир профессий. 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.

Мир профессий. 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).

Мир профессий. 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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, мороженная 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».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия. Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

8 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Основы фрезерной обработки. Фрезерование металлов.

Горизонтально-фрезерный станок НГФ-110Ш4. Инструменты и приспособления, применяемые при работе на НГФ-110Ш4.

Разновидность фрез. Фрезерные станки с числовым программным управлением.

Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции Рабочее место для фрезерных работ. Управление горизонтально-фрезерным станком.

Мир профессий. Профессии, связанные с созданием деталей для машин, приборов и механизмов.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Физиология питания. Состав пищи. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли. Ассимиляция. Диссимиляция. Обмен веществ.

Калорийность блюд. Расчёт калорийности. Основы здорового питания.

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

Мясо. Мясная промышленность. Механическая обработка птицы. Приготовление полуфабрикатов. Заправка птицы. Отварная птица. Варка основным способом. Тушёная птица. Блюда из рубленого мяса птицы.

Технологии обработки текстильных материалов.

Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Прибавки на свободное облегание. Основа конструкции изделия. Построение базисной сетки чертежа.

Работа с готовыми выкройками швейных изделий Как работать с выкройками из журналов мод. Определение своего размера. Копирование выкройки. Подготовка выкройки к раскрою. Подготовка ткани к раскрою, пошиву и обработке.

Методы конструирования плечевых изделий Мода от-кутюр. Муляжный метод конструирования. Расчётно-графический метод конструирования. Построение чертежа воротника. Основные виды воротников: стойка, отложной, плосколежащий.

9 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Технологические операции соединения тонколистовых металлов. Фальцевое соединение двух тонколистовых заготовок. Фальцевые швы.

Ручные инструменты и приспособления. Электромеханические инструменты. Последовательность выполнения простого одинарного лежачего шва. Правила безопасной работы при выполнении фальцевого шва.

Мир профессий. Профессии, связанные с созданием и ремонтом изделий из тонкого листового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Мясо. Мясная промышленность. Значение мяса и субпродуктов в питании человека.

Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов. Рафинированные и генномодифицированные пищевые продукты. Радуризация. УФ-обработка. ИК-нагрев. Диэлектрический нагрев. Индукционный нагрев. Криозаморозка. Технология вакуумизации. Технология асептической упаковки. Использование вакуума и модифицированной газовой среды.

Тепловая обработка мяса. Производство колбас. Виды тепловой обработки мяса (варка, жаренье, тушение, запекание). Мясные полуфабрикаты и консервы. Производство колбас. Блюда национальной кухни на примере первых блюд.

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.

Идеи творческих проектов.

Технологии обработки текстильных материалов.

Высокотехнологичные волокна и технологии их получения. Нановолокно. Геотекстиль. Функциональная одежда.

Биотехнологии в производстве текстильных волокон. БиоПАН-волокно.

Новые виды натуральных текстильных волокон растительного происхождения (эковолокна), применяемые в производстве одежды. Ресциклированная кожа.

Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Базисная сетка. Этапы построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Этапы построения чертежа одношовного рукава. Приёмы моделирования.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Растениеводство»

7 класс

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

8 класс

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

9 класс

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» 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;

б) 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 программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные 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 проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

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.

Умение 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

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей **обязательные предметные результаты:**

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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 и др.;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть 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 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.

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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 адекватность 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;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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 информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

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

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 конструкционные особенности костюма;
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;
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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

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 возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
использовать языки программирования для управления роботами;
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7 класса:

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

К концу обучения в 8 класса:

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства.

К концу обучения в 9 класса:

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Преобразующая деятельность человека и технологий	4		2	
1.2	Техника и техническое творчество	4		2	
1.3	Современные и перспективные технологии	4		2	
1.4	Технологии ведения дома	2		1	
1.5	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6		4	
Итого по разделу		20			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	2			
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	
Итого по разделу		6			
Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Конструкционные материалы и их свойства. Технологии обработки конструкционных материалов.	1			

3.2	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1	
3.3	Технологии обработки и отделки изделий из древесины. Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий.	3			
3.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Физиология питания. Пищевая промышленность. Мир профессий	2		1	
3.5	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне	2		2	
3.6	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов Технология приготовления блюд из яиц,бутербродов, горячих напитков. Сервировка стола к завтраку	6		2	
3.7	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей	2		1	
3.8	Текстильные волокна. Производство ткани.	2		2	
3.9	Технологии выполнения ручных швейных операций. Влажно-тепловая обработка швейных изделий	4		1	
3.10	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	

3.11	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия. Технология выполнения машинных швов	2		1	
3.12	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6		4	
3.13	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла. Вышивание.	4		4	
Итого по разделу		38			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	
4.2	Электротехнические работы. Робототехника	2		1	
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	36	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					

1.1	Техника и техническое творчество	4		2	
1.2	Современные и перспективные технологии	4		2	
1.3	Технологии ведения дома	4		2	
1.4	Основы выбора профессии	2		1	
1.5	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6		5	
Итого по разделу		20			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	1			
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	1		1	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1			
3.2	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	1			
3.3	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	1			
3.4	Минеральные вещества	2		1	
3.5	Технологии производства круп, бобовых,	4		3	

	макаронных изделий, молока и их кулинарной обработки.				
3.6	Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов	2		1	
3.7	Технология приготовления холодных десертов и плодовоовощных консервов.	4		2	
3.8	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения. Шелк, шерсть. Ткацкие переплетения.	4		2	
3.9	Уход за швейной машиной. Регуляторы швейной машины	1			
3.10	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия. Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве.	14		12	
3.11	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла. Вязание крючком.	6		5	
Итого по разделу		40			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	2		2	
Итого по разделу		4			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	43	
-------------------------------------	----	---	----	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1.Производство и технологии						
1.1	Технологии в мире и человек. Элементы управления. Основы дизайна	6		2		
1.2	Информационно-когнитивные, строительные и транспортные технологии	2		2		
1.3	Основы дизайна интерьера дома. Технологии ремонта жилых помещений	4		3		
Итого по разделу		12				
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2		2		
2.2	Применение компьютеров для разработки графич документации. Мир профессий	2				
Итого по разделу		4				
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование.	3				

	Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ					
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	3		3		
Итого по разделу		6				
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	1				
4.2	Конструирование изделий из древесины (ручка, доска - чертеж)	1				
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Практическая работа «изготовление изделий из фоамирана»	1		1		
4.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Понятие о микроорганизмах	1				
4.5	Рыба в питании человека. Рыбная промышленность.	4		2		
4.6	Виды теста и технология его приготовления. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий. Продукция кондитерской промышленности.	7		3		
4.7	Технология производства химических волокон.	2		2		

4.8	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий	2				
4.9	Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия	2		1		
4.10	Моделирование и построение чертежа и юбки	2		1		
4.11	Конструирование одежды. Технология изготовления поясных изделий	2		2		
4.12	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		2		
4.13	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла. Вязание спицами.	4		3		
4.14	Разработка и изготовление творческих проектов	6		6		
Итого по разделу		37				
Раздел 5.Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	1		1		
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	1				
Итого по разделу		2				
Раздел 6.Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		1		
6.2	Полезные для человека дикорастущие	3		1		

	растения, их заготовка					
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2		2		
Итого по разделу		7				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	40		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Моделирование как основа познания и практической деятельности. Интеллект-карты.	2		2	
1.2	Современные и перспективные технологии	2		2	
1.3	Семейная экономика.	2		1	
1.4	Мир профессий. Основы выбора профессии	4		2	
Итого по разделу		10			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Основы 3д технологий- 3д примитивы. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		2			

Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		1	
Итого по разделу		2			
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки текстильных материалов. Методы конструирования плечевых изделий. Построение чертежа воротника	4		4	
4.2	Работа с готовыми выкройками швейных изделий	1		1	
4.3	Технологии обработки пищевых продуктов. Физиология питания. Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров. Приготовление блюд из птицы.	5		3	
4.4	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла. Элементы наружного или элементы внутреннего украшения интерьера (здания).	2		2	
4.5	Разработка и изготовление творческих проектов	2		2	
Итого по разделу		14			
Раздел 5.Робототехника					
5.1	Контроллер и датчики — основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники. Система команд робота.	2			
Итого по разделу		2			

Раздел 6.Растениеводство					
6.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2		1	
6.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		1	
6.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	23	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач. Лазерные и нанотехнологии.	2			
1.2	Основы предпринимательства	2		1	
1.3	Профориентация и профессиональное самоопределение	9		8	
Итого по разделу		13			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Основы дизайна и графической грамоты	2			
Итого по разделу		2			

Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Основы дизайна и графической грамоты.	1		1	
Итого по разделу		1			
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки текстильных материалов. Высокотехнологичные волокна. Биотехнологии в производстве текстильных волокон.	2		1	
4.3	Зрительные иллюзии в одежде	1			
4.4	Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Работа с готовыми выкройками швейных изделий	2		2	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов	1			
4.6	Мясная промышленность. Механическая обработка мяса. Производство колбас. Мир профессий	4		2	
4.7	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла. «Композиция» как часть проектного задания	2		1	
4.8	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Разработка и изготовление творческих проектов – цветник.	2		2	
Итого по разделу		14			
Раздел 5.Робототехника					
5.1	Профессии в робототехнике. Конструирование и моделирование с использованием автоматизации	1			

Итого по разделу		1			
Раздел 6.Раствениеводство					
6.1	Сельскохозяйственные профессии. цифровые технологии в сельском хозяйстве	3		2	
Итого по разделу		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	20	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в технологию	1				
2	Практическая работа «Потребности моей семьи»	1		1		
3	Проектная деятельность и проектная культура	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abd-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43dhttps://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
5	Основные понятия о машине, механизмах, деталях	1				
6	Практическая работа «Механизмы вокруг нас»	1		1		

7	Техническое конструирование и моделирование	1				
8	Практическая работа «Идеи бросовых моделей»	1		1		
9	Промышленные и производственные технологии	1				
10	Практическая работа «Биотехнологии. Производственные профессии»	1		1		
11	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	1				
12	Практическая работа «История создания паровой машины», «Использование композиционных материалов в машиностроении»	1		1		
13	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни	1				

14	Практическая работа «Планирование интерьера кухни (столовой)»	1		1		
15	Алгоритм составления индивидуального творческого проекта «Паспорт проекта»	1				
16	Словарь понятий, терминов и профессий	1				
17	Образцы объектов труда и творческих проектов.	1		1		
18	Разработка пояснительной записки. Экологическое и экономическое обоснование запланированных проектов	1		1		
19	Разработка товарного знака творческого проекта	1		1		
20	Подготовка и проведение презентации творческих проектов с применением информационных технологий	1		1		
21	Основы графической грамоты. Чертежные	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705

	инструменты и приспособления. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)					e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
22	Понятия: рисунок, чертеж, схема, точка, линия, контур, знаки, схема, масштаб, линии чертежа, надписи, ГОСТ	1				
23	Правила построения чертежей. Практическая работа «Эскиз (чертеж) рамки для фотографий»	1		1		
24	Графические изображения. «Выполнение эскиза рамки для фотографий»	1				
25	Правила выполнения и оформления графической работы. Практическая работа	1		1		
26	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		
27	Конструкционные материалы и их свойства.	1				

	Технологии обработки конструкционных материалов.					
28	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
29	Практическая работа «Изучение свойств бумаги. Цветы из бумажных салфеток и гофрированной бумаги ко Дню учителя»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c
30	Древесина. Технологии ручной обработки древесины и обработка древесины с использованием электрифицированного инструмента.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
31	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2dhttps://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
32	Контроль и оценка	1				Библиотека ЦОК

	качества изделия из древесины. Мир профессий связанных с производством и обработкой древесины					https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
33	Технологии обработки пищевых продуктов. Физиология питания. Пищевая промышленность.	1				
34	Групповой проект (буклет) по теме «Здоровое питание и здоровье человека».	1		1		
35	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		
36	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
37	Основные способы	1				

	кулинарной обработки пищевых продуктов					
38	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				
39	Технология приготовления блюд из яиц. Определение доброкачественности яиц	1				
40	Практическая работа «Сервировка стола к завтраку»	1		1		
41	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков	1				
42	Практическая работа «Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку»	1		1		
43	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей	1				
44	Лабораторно-практическая работа	1		1		

	«Определение доброкачественности овощей органолептическим способом»					
45	Технологии обработки текстильных материалов. Текстильные волокна, получение, свойства.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
46	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон. Определение волокнистого состава тканей из льна и хлопка»	1		1		
47	Общие свойства текстильных материалов. Производство ткани. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
48	Технологии выполнения ручных швейных операций. Практическая работа «Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками»	1		1		

49	Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий	1				
50	Практическая работа «Правила безопасной работы с утюгом»	1		1		
51	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
52	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
53	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64ahttps://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
54	Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов «Сервировочные салфетки»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		

55	Чертеж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
56	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия, операций по пошиву изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
57	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите.	1		1		
58	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов». Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
59	Художественное выжигание. Домовая пропильная резьба.	1				
60	Вышивание. Технология выполнения отделки	1				

	изделий вышивкой					
61	Составление плана работы и паспорта проекта индивидуального творческого проекта «Игольница»	1		1		
62	Выполнение проекта «Игольница» по технологической карте: подготовка шаблонов, выкроек, раскрой изделия,	1		1		
63	Выполнение проекта «Игольница» по технологической карте: операции по пошиву изделия	1		1		
64	Оценка качества изготовления проектного изделия. Защита проекта.	1		1		
65	Робототехника, сферы применения. Мир профессий, связанных с робототехникой	1				
66	Практическая работа «Мой робот-помощник. Рисунок. Эскиз.»	1		1		
67	Источники и	1				

	потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе					
68	Групповой творческий проект по робототехнике (разработка модели, паспорт проекта, обоснование)	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	36		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологические машины. Основы начального технического моделирования	1				
2	Практическая работа «Использование интернет-ресурса о современных транспортирующих машинах»	1		1		
3	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5beahttps://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
4	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
5	Актуальные и перспективные технологии обработки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91https://lesson.edu.ru/lesson/d18

	материалов					64c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
6	Практическая работа «Технологические процессы, отвечающие требованиям экологической чистоты»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
7	Технологии животноводства и растениеводства	1				
8	Практическая работа на четыре группы: 1 «Наивысшая продуктивность при выращивании пшеницы», 2 «Новые необычные технологии с\х используемые в разных странах», 3 «Безотходные технологии с\х», 4 «Перспективы роботизации животноводства»	1		1		
9	Дизайн интерьера комнаты школьника	1				
10	Практическая работа	1		1		

	в малых группах (презентация): «Планирование интерьера комнаты школьника»					
11	Технология «Умный дом»	1				
12	Практическая работа в малых группах (презентация): «Современные системы управления техникой и коммуникациями в доме по системе «Умный дом»	1		1		
13	Основы выбора профессии	1				
14	Практическая работа «Таблица профессий по предметам и характеру труда»	1		1		
15	Разработка творческого проекта «Модель комнаты школьника»	1		1		
16	Основные составляющие	1				

	практического задания и творческого проекта					
17	Алгоритм составления индивидуального творческого проекта «Паспорт проекта»	1		1		
18	Практическая работа «Выполнение чертежа комнаты школьника с помощью инструментов и приспособлений 1:20»	1		1		
19	Выбор конструкционного материала для выполнения творческого проекта	1		1		
20	Практическая работа «Изготовление модели комнаты школьника»	1		1		
21	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи	1				
22	Практическая работа	1		1		

	«Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»					
23	Введение в компьютерную графику. Мир изображений. Профессии, связанные с компьютерной графикой	1				
24	Практическая работа «Создание изображений и печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		
25	Функциональное разнообразие роботов. Профессии в области робототехники	1				
26	Практическая работа «Характеристика стационарных и	1		1		

	мобильных роботов»					
27	Практическая работа «Чертеж робота»	1		1		
28	Практическая (по подгруппам) работа «Сообщение о современных и космических роботах»	1		1		
29	Технологии обработки металлов и искусственных материалов. Металлы, сплавы, их свойства.	1				
30	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
31	Контроль и оценка качества изделия из металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				
32	Технологии обработки пищевых продуктов. Минеральные	1				

	вещества					
33	Групповой проект (буклет) по теме «Здоровое питание и здоровье человека. Минеральные вещества в питании человека».	1		1		
34	Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки. Практическая работа «Приготовление кулинарного блюда»	1		1		
35	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки. Практическая работа «Приготовление кулинарного блюда»	1		1		
36	Технологии производства молока и его кулинарной обработки	1				
37	Практическая работа	1		1		

	«Польза кисломолочных продуктов»					
38	Технология производства кисломолочных продуктов.	1				
39	Лабораторно-практическая работа «Определение примесей крахмала в сметане»	1		1		
40	Технология приготовления холодных десертов	1				
41	Практическая работа «Приготовление холодного десерта по выбору учеников (фруктовый салат, мороженое из консервированных фруктов, тирамису)	1		1		
42	Технология производства плодоовощных консервов. Профессии, связанные с пищевой	1				

	промышленностью					
43	Практическая работа «Алгоритм приготовления плодовоовощных консервов»	1		1		
44	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.	1				
45	Практическая работа по подгруппам «Великий шелковый путь», «Хирургический материал из натурального шелка»	1		1		
46	Ткацкие переплетения. Свойства шерстяных и шелковых тканей	1				
47	Практическая работа «Определение волокнистого состава шерстяных и шелковых тканей»	1		1		
48	Практическая работа «Уход за швейной	1				

	машиной. Регуляторы швейной машины»					
49	Конструирование одежды. Профессии, связанные с производством одежды Практическая работа «Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука)»	1		1		
50	Практическая работа «Снятие мерок. Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука)»	1		1		
51	Моделирование швейного изделия. Одежда и мода. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1		1		
52	Практическая работа «Моделирование и	1		1		

	декорирование швейного изделия(на примере фартука)»					
53	Технология изготовления швейного изделия	1				
54	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		
55	Практическая работа «Технологический процесс сборки и пошива швейного изделия (на примере фартука)»	1		1		
56	Практическая работа «Расчет затрат на изготовление своего швейного изделия»	1		1		
57	Кинусайга – искусство в деталях. Практическая работа «Техники создания художественных изделий (картин,	1		1		

	панно, декоративных предметов) с использованием лоскутков ткани (интернет ресурсы)					
58	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука	1		1		
59	Практическая работа «Раскрой, обработка, обтачка, соединение»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
60	Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве	1				
61	Оценка качества проектного швейного изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
62	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		
63	Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы. Вязание крючком	1				
64	Составление плана	1		1		

	работы и паспорта проекта индивидуального творческого проекта «Игольница»					
65	Выполнение проекта «Игольница» по технологической карте: подготовка шаблонов, выкроек, раскрой изделия,	1		1		
66	Выполнение проекта «Игольница» по технологической карте: операции по пошиву изделия	1		1		
67	Оценка качества изготовления проектного изделия. Защита проекта.	1		1		
68	Практическая работа по подгруппам «Народные промыслы и ремёсла народов России»	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	43		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии в мире	1				
2	Технологии и человек	1				
3	Практическая работа «Сообщение на тему «Отличие знаний от познаний. Метазнания»	1		1		
4	Элементы управления	1				
5	Технологии и основы дизайна. Мир профессий	1				
6	Практическая работа «Разработка дизайн- проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		
7	Информационно-когнитивные технологии. Практическая работа «Перспективные профессии в области информационных технологий»	1		1		
8	Строительные и транспортные технологии. Мир профессий. Практическая работа «Информация о работе ЖКХ в вашем населенном пункте, телефон, адрес, эл. почта»	1		1		
9	Дизайн интерьера дома. Практическая	1		1		

	работа по искусственному и естественному освещению комнаты с учетом зеркал и окон»					
10	Дизайн интерьера комнатными растениями. Индивидуальная практическая работа «Виды комнатных растений и уход за ними»	1		1		
11	Технологии ремонта жилых помещений	1				
12	Практическая работа «Разработка дизайн проекта комнаты для выполнения ремонтных работ». Профессии связанные с дизайном и ремонтом зданий и помещений	1		1		
13	Основы графической грамоты. Практическая работа «Деление окружности на равные части», «Построение трех окружностей»	1		1		
14	Сборочный чертеж. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
15	Применение компьютеров для разработки графической документации	1				
16	Конструкторская документация. Профессии связанные с конструкторской деятельностью	1				
17	Модель, её виды и свойства. Понятие макетирования	1				
18	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1				

19	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				
20	Практическая работа «Разработка паспорта объемной модели макета для фотозоны из доступных материалов на «8 марта»	1		1		
21	Групповой проект «Создание объемной модели макета для фотозоны из доступных материалов на «8 марта»	1		1		
22	Защита группового проекта «Создание объемной модели макета для фотозоны из доступных материалов». Ценность проекта	1		1		
23	Робототехника. Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. Практическая работа по утилизации элементов бытовой техники содержащие тяжелые металлы	1		1		
24	Электротехнические устройства с элементами автоматики. Профессии в области робототехники, электроники, автоматики и экологической утилизации	1				
25	Технологии обработки металлов и искусственных материалов. Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	1				
26	Конструирование изделий из древесины (ручка, доска - чертеж). Профессии в области получения и применения	1				

	современных материалов, наноматериалов					
27	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Практическая работа «изготовление изделий из фоамирана»	1		1		
28	Понятие о микроорганизмах	1				
29	Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы.	1				
30	Групповой проект (по подгруппам) «Технология приготовления блюда из рыбы» по выбору	1		1		
31	Морепродукты. Рыбные консервы	1				
32	Групповой проект (по подгруппам) «Технология приготовления салата из рыбы», «Технология приготовления салата из морепродуктов» по выбору	1		1		
33	Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1				
34	Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий	1		1		
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				
36	Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из	1				

	различных видов теста					
37	Групповой проект «Технология производства блинчиков»	1		1		
38	Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши	1				
39	Практическая работа «Блюда из теста в кухне народов России»	1		1		
40	Технология производства химических волокон. Практическая работа по подгруппам «Использование волокон химического происхождения в коллекциях известных модельеров»	1		1		
41	Свойства химических волокон и тканей из них. Лабораторно практическая работа на определение химических волокон	1		1		
42	Образование челночного стежка	1				
43	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий.	1				
44	Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия	1				
45	Практическая работа «Стиль в одежде подростка», «Школьная форма»	1		1		
46	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	1				
47	Практическая работа «Современные направления моды в одежде с использованием юбок и брюк», «История	1		1		

	юбки (брюк)»					
48	Практическая работа «Конструирование». Построение чертежа и моделирование прямой и конической юбок	1		1		
49	Практическая работа «Конструирование». Построение чертежа и моделирование клинковой юбки	1		1		
50	Технология изготовления поясных изделий (на примере юбки). Подготовка ткани к раскрою: раскладка, крой, примерка, дефекты посадки, обработка вытачек, складок, соединение деталей	1		1		
51	Выполнение технологических операций по пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся). Оценка качества швейного изделия	1		1		
52	Практическая работа «История народных ремесел». Сообщение	1		1		
53	Скобчатая резьба. Вязание спицами	1				
54	Практическая работа «Оформление интерьера изделиями декоративно-прикладного искусства». Сообщение	1		1		
55	Практическая работа «Канзаши». Сообщение	1		1		
56	Разработка творческих проектов («Канзаши», «Игольница», «Варежки», «Мягкая игрушка из старых джинсов», «Украшение из старых джинсов» по	1		1		

	выбору)					
57	Расчет себестоимости, чертеж изделия	1		1		
58	Раскрой и пошив изделия	1		1		
59	Изготовление изделия	1		1		
60	Декорирование и оценка изделия	1		1		
61	Защита творческих проектов. Ценность	1		1		
62	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.	1				
63	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		
64	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника. Культурные растения и их классификация. Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.	1				
65	Практическая работа «Профессии связанные с растениеводством»	1		1		
66	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов.	1				

	Соблюдение правил безопасности. Сохранение природной среды.					
67	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		
68	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	40		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Моделирование как основа познания и практической деятельности. Практическая работа, создание индивидуального проекта по выбору («Канзаши», «Игольница», «Варежки», «Мягкая игрушка из старых джинсов», «Украшение из старых джинсов»	1		1		
2	Интеллект-карты как инструмент систематизации. Сообщение по выбору «Творческий проект», «Ландшафтный дизайн»	1		1		
3	Практическая работа по подгруппам «Социальные технологии» по выбору	1		1		
4	Биотехнологии и современные медицинские технологии. Практическая работа «Достоинства и недостатки ГМО продуктов»	1		1		
5	Семейная экономика.	1				
6	Практическая работа «Семейный бюджет», «Перечень необходимых товаров и услуг в семье. Рекомендации по	1		1		

	экономии средств»					
7	Основы выбора профессии	1				
8	Практическая работа «Выбор направления дальнейшего образования», «Какие профессии необходимы сейчас в вашем поселке, какие будут нужны через 5-10 лет?»	1		1		
9	Требование к качествам личности при выборе профессии	1				
10	Практическая работа «Определение темперамента», «Какие черты характера вам помогают и мешают быть успешным»	1		1		
11	Графическая грамота, черчение. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1				
12	Геометрические примитивы, диаграммы, таблицы	1		1		
13	Основы 3д технологий. Виды прототипов.	1				
14	Практическая работа «Модель школы из доступных материалов в масштабе 1:25»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		
15	Робототехника. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и	1				

	другие					
16	Контроллер и датчики — основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники. Система команд робота.	1				
17	Технологии обработки текстильных материалов. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	1		1		
18	Практическая работа «Методы конструирования плечевых изделий»	1		1		
19	Практическая работа «Моделирование плечевых изделий»	1		1		
20	Практическая работа «Работа с готовыми выкройками швейных изделий»	1		1		
21	Практическая работа «Построение чертежа воротника»	1		1		
22	Физиология питания. Расчёт калорийности блюд	1				
23	Практическая работа «Расчет калорийности блюд»	1		1		
24	Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров	1				
25	Практическая работа «Чтение информации на этикетке товара и изучение его подлинности по штриховому коду»	1		1		
26	Приготовление блюд из птицы.	1		1		

	Практическая работа «Изготовление простого салата с птицей»					
27	Разработка творческих проектов по выбору «Игольница», «Ночная сорочка»	1		1		
28	Изготовление творческих проектов по выбору «Игольница», «Ночная сорочка»	1		1		
29	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Разработка творческого проекта по выбору «Элементы наружного украшения дома» «Элементы внутреннего украшения интерьера школы на новый год»	1		1		
30	Реализация творческого проекта «Элементы наружного украшения дома» «Элементы внутреннего украшения интерьера школы на новый год»	1		1		
31	Сельскохозяйственное производство и его особенности. Агропромышленные комплексы.	1				
32	Практическая работа (сообщение) «Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники», «Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства»	1		1		
33	Практическая работа «Анализ почвы в местности где вы проживаете», «Выбрать 3–5 видов цветов, которые подходят для климата вашей местности»	1		1		

34	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и другие	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	23		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач.	1				
2	Лазерные и нано-технологии	1				
3	Основы предпринимательства	1				
4	Практическая работа «Бизнес-план предполагаемой фирмы»	1		1		
5	Классификация профессий академика Е.А.Климова. Практическая работа "Определение интересов" и "Профессиональные пробы"	1		1		
6	Практическая работа	1		1		

	«Основы выбора профессии»					
7	Экскурсия	1		1		
8	Практическая работа «Построение профессиональной карьеры»	1		1		
9	Практическая работа «Пути и варианты получения профессионального образования»	1		1		
10	Практическая работа "Выбор направления дальнейшего образования"	1		1		
11	Работа педагога-психолога. Помощь в выборе профессии	1		1		
12	Жизненные и профессиональные планы. Практическая работа "Составление жизненного и профессионального плана"	1		1		
13	Типы профессиональных стратегий:	1				

	потенциальные профессионалы, мобильные карьеристы, стабильнозанятые, неопределившиеся					
14	Основы дизайна и графической грамоты. Системы трехмерного моделирования.	1				
15	Практическая работа: Навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов\ приспособлений и (или) с использованием графических редакторов	1		1		
16	3Д моделирование, прототипирование, макетирование. Основы 3D-технологий	1				

17	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием 1САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие	1				
18	Высокотехнологичные волокна	1				
19	Практическая работа «Биотехнологии в производстве текстильных волокон»	1		1		
20	Зрительные иллюзии в одежде	1				
21	Практическая работа «Работа с готовыми выкройками швейных изделий (чехлы для стульев)»	1		1		
22	Практическая работа «Основные этапы	1		1		

	изготовления изделий на швейном производстве»					
23	Технологии обработки пищевых продуктов. Мясная промышленность.	1				
24	Практическая работа «Сообщение о значении мяса в питании человека» (с презентацией)	1		1		
25	Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов	1				
26	Механическая обработка мяса. Производство колбас.	1				
27	Практическая работа: Приготовление холодного блюда с использованием колбасы, подача колбасных изделий	1		1		
28	Технологии художественно-прикладной	1				

	обработки материалов. Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества, композиция», истории промысла, полезная информация, цветовое решение и как часть проектного задания.					
29	Практическая работа «Создание макета цветника с использованием технологий художественно-прикладного творчества и народных ремесел»	1		1		
30	Разработка и изготовление творческого проекта – «Цветник»	1		1		
31	Защита творческого проекта. Бизнес-план, эстетика и культурная ценность своей	1		1		

	работы.					
32	Растениеводство. Сельскохозяйственные профессии.	1				
33	Практическая работа «Профессиональная деятельность, цифровые технологии»			1		
34	Экскурсия	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	20		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**