

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза М. К. Овсянникова с. Исаклы
муниципального района Исаклинский Самарской области



Проверено
Зам. директора по УВР
_____ /Н.И.Крупина/

Утверждено
приказом № 163-9-ОД
от 29.08. 2025 г.

«__» _____ 20__ г.

Директор _____ /Е.Н.Нестерова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 6646834)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Общее количество часов по учебному плану 272

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по труду
(технологии)

Учебники: Технология, 5-9-й классы

Автор: Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие

Издательство: Акционерное общество «Издательство «Просвещение»,
2023 год

Рассмотрена на заседании МО учителей технологии, музыки,
изобразительного искусства

Протокол № 1 от 25.08.2025 г.

Руководитель МО _____ И.М.Моторин

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, 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.

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»;

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 завершенных 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.

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»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

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

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

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

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с консервативными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, ориентированными на природные объекты, на основе их биологических циклов.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществление 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, с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и принципов, 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 средствах, с использованием программных сервисов;

со стилем и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществом познаний при освоении темы в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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).

Часы модулей перераспределены с учётом интересов участников образовательных отношений.

В 5, 6, 7 и 8-х классах обучение проводится в 2-х группах, распределенных с учетом интересов обучающихся.

В рамках реализации программы профессионального минимума, уроки №№ 14 – 16 в подгруппе 1, уроки №№ 21 – 23 в подгруппе 2 6-х классов, уроки №№ 30 – 32 в подгруппе 1, уроки №№ 21 – 23 в подгруппе 2 7-х классов, уроки №№ 31 – 34 в подгруппе 1 8-х классов, уроки №№ 27 – 30 в подгруппе 2 8-х классов и уроки №№ 25-28 9-х классов имеют профориентационную направленность.

Обучение по данной программе ведется на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей Центр «Точка роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» на оборудовании, полученном в данный центр, а также на базе и оборудовании детского мини-технопарка «Квантум».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

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.

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

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

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 и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность 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 (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

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, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

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.

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 авиационного, 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 «Автоматизированные системы» 8 - 9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели.

Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя.

Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство» 7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.

Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство» 7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение 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.

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;

6) трудового воспитания:

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

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения 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;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

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:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

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;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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 вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8 классе:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (Группа 1)

№ 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	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	
1.2	Проекты и проектирование	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		3	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	4		2	
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с	6		4	

	использованием электрифицированного инструмента				
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	4		3	
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		3	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		6	
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		3	
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		3	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	

4.4	Программирование робота	2		1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		3	
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6		4	
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		46	

5 КЛАСС (Группа 2)

№ 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	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	
1.2	Проекты и проектирование	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		3	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	

Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	4		2	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4		3	
3.4	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	12		8	
3.5	Технологии обработки текстильных материалов	6		4	
3.6	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	6		4	
3.7	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		3	
3.8	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	4		3	
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику.	2		1	

	Робототехнический конструктор				
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	
4.4	Программирование робота	2		1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2		1	
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	4		2	
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		44	

6 КЛАСС (Группа 1)

№ 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	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		3	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	6		4	
3.3	Технологии изготовления изделий из	8		6	

	тонколистового металла и проволоки				
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4		3	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		6	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		2	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		2	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	4		3	
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		3	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		3	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		4	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		3	
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		50	

6 КЛАСС (Группа 2)

№ 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	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		3	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	4		2	
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	4		2	

3.3	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2		1	
3.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	12		8	
3.5	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	4		3	
3.6	Современные текстильные материалы, получение и свойства	6		4	
3.7	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10		8	
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		3	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		1	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2		2	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		3	
Итого по разделу		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		47	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (Группа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1		
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1		
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2		1		
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		5		
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	6		5		
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-	4		3		

	печатью					
Итого по разделу		10				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		3		
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	8		6		
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1		
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4		3		
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2		1		
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6		3		
Итого по разделу		26				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		3		
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4		3		
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		5		
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов	6	1	4		

	«Взаимодействие роботов». Мир профессий					
Итого по разделу		20				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (Группа 2) (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «Растениеводство», «Животноводство»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1		
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1		
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2		1		
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа	6		5		

	в САПР. Мир профессий					
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	6		5		
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4		3		
Итого по разделу		10				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	2		1		
4.2	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	4		2		
4.3	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	16		14		
4.4	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	1	1		
Итого по разделу		24				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1		
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4		2		
5.3	Программирование управления	4		3		

	роботизированными моделями					
Итого по разделу		10				
Раздел 6. Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		1		
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2		1		
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2		1		
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2		1		
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		1		
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		1		
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	46		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ 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	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	
2.2	Прототипирование	2		2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	
3.2	Прототипирование	2		2	
3.3	Проектирование и изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		2	

3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий Защита проекта	4		3	
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			
4.2	Подводные робототехнические системы	1			
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5		3	
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Введение в автоматизированные системы	1			
5.2	Принципы управления автоматизированными системами	1			
5.3	Электрические цепи, принципы коммутации	1		1	
5.4	Основные электрические устройства и системы	1		1	
5.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1	
5.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1	
5.7	Основы проектной деятельности. Мир	1			

	профессий.				
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	19	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**8 КЛАСС (Группа 2) (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ 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	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	
2.2	Прототипирование	2		2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	
3.2	Прототипирование	2		2	
3.3	Проектирование и изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		2	

3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий Защита проекта	4		3	
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			
4.2	Подводные робототехнические системы	1			
4.3	Беспилотные летательные аппараты	4		3	
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2		1	
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		1	
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1			
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	

6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	21	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ 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	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		1	
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предприниимательство	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2		2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7		6	
3.2	Основы проектной деятельности	4		3	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			

Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4		3	
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	
4.3	Промышленный Интернет вещей	1			
4.4	Потребительский Интернет вещей	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Управление техническими системами	1			
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2		2	
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2		2	
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1	
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		1	
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	26	

Поурочное планирование технология 5 класс (Группа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
1	2	3	4	5		6
Модуль 1. Производство и технологии						
1	Потребности человека, материальные технологии и их виды.	1	0	0		
2	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1		
3	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.	1	0	0		
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
5	Основы графической грамоты	1	0	0		
6	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		
7	Графические изображения	1	0	0		
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1		
9	Основные элементы графических изображений	1	0	0		
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		
11	Правила построения чертежей	1	0	0		
12	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		
Итого		8	0	4		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
3.1. Технологии обработки конструкционных материалов.						
13	Технология, ее основные	1	0	0		

	составляющие. Бумага и ее свойства					
14	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1		
15	Практическая деятельность: создание из листа бумаги объемной фигуры.	1	0	1		
16	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	0	0		
17	Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	1	0	1		
18	Ознакомление с учебной столярно- механической мастерской и правилами безопасной работы.	1	0	0		
19	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работ	1	0	0		
20	Технологический процесс обработки древесных материалов и конструирование изделий из дерева	1	0	1		
21	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделия из дерева»	1	0	1		
22	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	0	1		
23	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из дерева	1	0	1		
24	Выполнение проекта «Изделия из дерева» по технологической карте	1	0	1		
25	Подготовка проекта «Изделия из древесины» к защите	1	0	1		
26	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	0	0		
27	Защита проекта «Изделия из дерева»	1	0	1		
28	Ознакомление с учебной слесарно- механической мастерской и правилами	1	0	0		

	безопасной работы.					
29	Приемы работы с проволокой	1	0	1		
30	Приемы работы с тонколистовыми металлами	1	0	1		
31	Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке	1	0	1		
32	Технологический процесс сборки деталей из металла	1	0	1		
	Итого	20	0	16		

3.2. Технология обработки пищевых продуктов

33	Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	1	0	0		
34	Значение выбора продуктов для здоровья человека	1	0	0		
35	Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1	0	1		
36	Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	0	1		
37	Определение качества продуктов, правила их хранения	1	0	1		
38	Овощи в питании человека. Технологии обработки овощей.	1	0	1		
39	Практическая работа «Разработка технологической карты блюда из овощей»	1	0	1		
40	Творческий проект «Воскресный завтрак»	1	0	1		
	Итого	8	0	6		

3.3. Технологии обработки текстильных материалов

41	Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком.	1	0	0		
42	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	0		
43	Швейная машина, ее	1	0	0		

	устройство. Виды машинных швов					
44	Практическая работа «Заправка верхних и нижних нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1		
45	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия.	1	0	0		
46	Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве.	1	0	0		
47	Основные операции при машинной обработке изделия: обметывание, стачивание, застрачивание.	1	0	0		
48	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
	Итого	8	0	2		
Итого		36	0	24		
Модуль 4. Робототехника						
49	Алгоритмы в технологии, свойства алгоритмов	1	0	0		
50	Построение линейного алгоритма в соответствии с поставленной задачей	1	0	1		
51	Построение алгоритма с ветвлением, условия.	1	0	1		
52	Робот как исполнитель алгоритмов. Робот как механизм.	1	0	1		
53	Построение алгоритма для движения робота по заданной траектории	1	0	1		
54	Программирование робота в соответствии с заданным алгоритмом	1	0	1		
55	«Алгоритмы и исполнители»	1	0	0		
56	Знакомство с робототехническим набором LEGO MINDSTORMS EV3	1	0	0		
57	Основные механизмы и датчики конструктора LEGO MINDSTORMS EV3	1	0	0		
58	Сборка приводной платформы по инструкции	1	0	1		
59	Изучение среды управления	1	0	1		

	и программирования LEGO MINDSTORMS EV3					
60	Изучение среды управления и программирования LEGO MINDSTORMS EV3	1	0	1		
61	Создание программы для движения робота по квадрату с заданными размерами	1	0	1		
62	Создание циклических программ	1	0	1		
63	Создание программ с условием с использованием различных датчиков	1	0	1		
64	Программирование работы «автоматических фар»	1	0	1		
65	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	0	1		
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1	0	1		
67	Испытание модели робота	1	0	1		
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	0	1		
Итого		20	0	16		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	0	46		

Поурочное планирование технология 5 класс (Группа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технология						
Тема 1.1 Технологии вокруг нас						
1	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Материальный мир и потребности человека. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.	1	0	0		
2	Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей. Свойства вещей. Идея как прообраз вещей.	1	0	0		

Тема 1.2. Проекты и проектирование						
3	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.	1	0	0		
4	Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Какие бывают профессии. <i>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология»».</i>	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
Тема 2.1 Введение в графику и черчение						
5	Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).	1	0	0		
6	Графические материалы и инструменты. <i>Практическая работа «Чтение графических изображений».</i>	1	0	1		
7	Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.	1	0	1		
8	Требования к выполнению графических изображений. Эскиз. Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»	1	0	1		

Тема 2.2. Основные элементы графических изображений и их построение						
9	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта.	1	0	0		
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».	1	0	1		
11	Чертеж. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения.	1	0	1		
12	Чтение чертежа. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		
Итого		8	0	6		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства						
13	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.	2	0	1		
14	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. <i>Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»</i>	2	0	1		
Тема 3.2. Конструкционные материалы и их свойства						
15	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	0	0		
16	Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие	1	0	1		

	сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.					
Тема 3.3. Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины						
17	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины. Правила безопасной работы ручными инструментами.	2	0	1		
18	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.	2	0	1		
Тема 3.4. Технологии обработки пищевых продуктов						
19	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	2	0	1		
20	Значение выбора продуктов для здоровья человека	1	0	0		
21	Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	2	0	1		
22	Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	1	0	1		
23	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Выполнение проекта и его защита	6	0	5		
Тема 3.5. Технологии обработки текстильных материалов						
24	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком.	1	0	0		
25	Современные технологии производства тканей с	1	0	0		

	разными свойствами.					
26	Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.	1	0	0		
27	Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства.	1	0	0		
28	Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток.	1	0	0		
29	Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.	1	0	0		
30	Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.	1	0	0		
31	Практическая работа «Изучение свойств тканей».	1	0	1		
Тема 3.6. Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий						
32	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	0	0		
33	Подготовка швейной машины к работе. Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.	2	0	1		
34	Виды стежков, швов.	1	0	0		
35	Виды ручных швов. Выполнение швов-образцов.	1	0	0		
36	Виды машинных швов (стачные, краевые). Выполнение на швейной машине	1	0	1		
37	Профессии, связанные со	1	0	0		

	швейным производством.					
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек, сшивание ткани на швейной машине.	1	0	1		
Тема 3.7. Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия						
39	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия.	1	0	1		
40	Технологическая карта изготовления швейного изделия.	1	0	1		
41	Чертёж выкроек проектного швейного изделия	1	0	1		
42	Выкраивание деталей швейного изделия	1	0	1		
43	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	4	0	1		
Тема 3.8. Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия						
44	Графическое изображение и условное обозначение соединительных швов	1	0	1		
45	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1	0	1		
46	Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве.	1	0	1		
47	Основные операции при ручных работах	1	0	1		
Итого		42	0	26		
Модуль 4. Робототехника						
Тема 4.1 Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители						
48	Введение в робототехнику.	1	0	0		
49	История развития робототехники.	1	0	0		
50	Понятия «робот»,	1	0	0		

	«робототехника».					
51	Автоматизация и роботизация.	1	0	0		
Тема 4.2 Принципы работы робота.						
52	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1	0	0		
53	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	1	0	1		
Тема 4.3. Программирование робота						
54	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот).	1	0	0		
55	Блок-схемы.	1	0	0		
56	Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования.	1	0	1		
57	Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов.	1	0	1		
Итого		10	0	3		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	0	37		

Поурочное планирование 6 класс (Группа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технология						
1	Модели и моделирование, виды моделей. Основные свойства моделей.	1	0	0		
2	Выполнение эскиза модели технического устройства или машины	1	0	1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		
4	Чтение кинематических схем машин и ориентир	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
5	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	0	0		
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		
7	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	0	1		
8	Практическая работа «Построение блок-схем с помощью графических объектов»	1	0	1		
9	Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1	0	0		
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		
11	Печатная продукция как результат компьютерной	1	0	0		

	графики					
12	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		
Итого		8	0	5		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
3.1 Технологии обработки конструкционных материалов						
13	Подготовка к работе ручных столярных инструментов	1	0	1		
14	Токарный станок для обработки древесины. Правила безопасной работы на станке.	1	0	0	Уроки проф. направленности по профессии столяр	
15	Работа на токарном станке для обработки древесины	2	0	2		
16	Технология точения древесины цилиндрической формы	1	0	1		
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	0	0		
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		
19	Рабочее место и инструменты для обработки.	1	0	0		
20	Операции разметка и правка тонколистового металла	1	0	1		
21	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	0	1		
22	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	0	1		
23	Выполнение проекта «Изделия из металла»	1	0	1		
24	Сверление отверстий в заготовках из металла	1	0	1		
25	Выполнение проекта «Изделия из металла»	1	0	1		
26	Соединение металлических деталей в изделиях с помощью заклёпок	1	0	1		
27	Выполнение проекта «Изделия из металла»	1	0	1		
28	Качество изделия	1	0	0		
29	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	0	1		
30	Профессии, связанные с	1	0	0		

	производством и обработкой металлов					
31	Защита проекта «Изделия из металла»	1	0	1		
	Итого	20	0	14		
3.2. Технологии обработки пищевых продуктов						
32	Молоко и молочные продукты в питании.	1	0	0		
33	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	0	1		
34	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	0	1		
35	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность.	1	0	1		
36	Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто	1	0	1		
37	Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».	1	0	1		
38	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	1	0	0		
39	Творческий проект «Приготовление блюда из макаронных изделий для своей семьи»	1	0	1		
	Итого	8	0	6		
3.3. Технологии обработки текстильных материалов.						
40	Современные текстильные материалы, их свойства	1	0	0		
41	Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.	1	0	0		
42	Сравнение свойств тканей.	1	0	1		

	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.					
43	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1	0	1		
44	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины.	1	0	0		
45	Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1	0	0		
46	Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	0	0		
47	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
	Итого	8	0	3		
Итого		36	0	23		
Модуль 4. Робототехника						
48	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	0		
49	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		
50	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0		
51	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота на заданный угол	1	0	1		
52	Роботы на колёсном ходу	1	0	1		
53	Датчики расстояния, назначения и функции	1	0	1		
54	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1		
55	Датчики линий, назначения и функции	1	0	1		
56	Практическая работа «Программирование работы	1	0	1		

	датчика линии»					
57	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	1		
58	Подключение и программирование сервомоторов.	1	0	1		
59	Макетная плата. Светодиоды. Назначение и подключение.	1	0	1		
60	Программируемая плата «Arduino»	1	0	0		
61	Знакомство со средой программирования Arduino IDE	1	0	1		
62	Базовые функции - loop() и setup()	1	0	0		
63	Программирование работы светодиодов.	1	0	1		
64	Групповой проект «Маячок»	1	0	1		
65	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
66	Групповой проект «Семафор»	1	0	1		
67-68	Групповой проект «Бегущий огонек»	2	0	2		
Итого		20	1	16		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	1	46		

Поурочное планирование 6 класс (Группа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технология						
Тема 1.1						
1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения.	1	0	0		
2	Моделирование технических устройств. Производственно-	1	0	1		

	технологические задачи и способы их решения.					
Тема 1.2 Машины дома и на производстве. Кинематические схемы						
3	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные).	1	0	0		
4	Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали.	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
Тема 2.1 Компьютерная графика. Мир изображений						
5	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	0	0		
6	Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации. Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		
Тема 2.2 Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор						
7	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	0	0		
8	Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические	1	0	1		

	элементы и сфера их применения. Блок-схемы.					
9	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1	0	1		
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		
Тема 2.3. Создание печатной продукции в графическом редакторе						
11	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта	1	0	0		
12	Составление дизайна печатной продукции на примере одного из видов (плакат, буклет, визитка). Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		
Итого		8	0	4		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов						
13	Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах.	2	0	1		
14	Народные промыслы по обработке металла. Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	2	0	1		
Тема 3.2. Способы обработки тонколистового металла						
15	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак.	2	0	1		

16	Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.	2	0	1		
Тема 3.3. Мир профессий						
17	Потребительские и технические требования к качеству готового материала.	1	0	0		
18	Профессии, связанные с производством и обработкой металла	1	0	1		
Тема 3.4. Технологии обработки пищевых продуктов						
19	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	2	0	1		
20	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	2	0	1		
21	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	3	0	2	(Урок проф. направленности по профессии кондитер)	
22	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	1	0	0		
23	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов. Выполнение проекта и его защита	4	0	4		
Тема 3.5. Технологии обработки текстильных материалов.						
Мир профессий						
24	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива	1	0	0		

	одежды с учётом эксплуатации.					
25	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль.	1	0	1		
26	Профессии, связанные с производством одежды.	1	0	0		
27	Практическая работа «Определение стиля в одежде». Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1		
Тема 3.6. Современные текстильные материалы, получение и свойства						
28	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.	1	0	0		
29	Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.	1	0	1		
30	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1	0	1		
31	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1		
Тема 3.7. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия						
32	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины.	1	0	0		
33	Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1	0	1		
34	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1	0	1		
35	Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия	1	0	0		
36	Виды декоративной отделки швейных изделий.	1	0	0		

37	Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	0	0		
38	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	8	0	1		
Итого		42	0	21		
Модуль 4. Робототехника						
Тема 4.1 Мобильная робототехника						
39	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов.	1	0	0		
40	Транспортные роботы. Назначение, особенности. Гусеничные и колёсные транспортные роботы.	1	0	1		
Тема 4.2 Роботы: конструирование и управление						
41	Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1	0	0		
42	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования.	1	0	1		
43	Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.	1	0	1		
44	Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной.	1	0	0		
Тема 4.3. Датчики. Назначение и функции различных датчиков						
45	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота.	1	0	0		
46	Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы	1	0	1		
Тема 4.4. Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде						
47	Понятие широтно-импульсной модуляции.	1	0	0		
48	Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и	1	0	1		

	команды программирования роботов.					
Тема 4.5. Программированиеуправления одним сервомотором						
49	Знакомство с сервомотором.	1	0	0		
50	Программирование управления одним сервомотором.	1	0	1		
Тема 4.6. Основы проектной деятельности						
51	Групповой учебный проект			1		
52	Защита группового учебного проекта			1		
Итого		16	0	7		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34		

Поурочное планирование технология 7 класс (группа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технологии						
Тема 1.1. Дизайн и технологии.Мир профессий						
1	Промышленная эстетика. Дизайн.	1	0	0		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		
Тема 1.2. Цифровые технологии на производстве. Управление производством						
3	Цифровые технологии и их применение на производстве. Управление технологическими процессами.	1	0	0		
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
Тема 2.1. Конструкторская документация						

5	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.	1	0	0		
6	Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.	1	0	1		
7	Правила чтения сборочных чертежей. <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	1	0	1		
Тема 2.2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий						
8	Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1	0	0		
9	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	1	0	0		
10	Процесс создания конструкторской документации в САПР.	1	0	1		
11	Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.	1	0	1		
12	<i>Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»</i>	1	0	1		
Итого		8	0	5		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
Тема 3.1. Модели и 3D- моделирование. Макетирование						
13	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	0		
14	<i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	1	0	1		
Тема 3.2. Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ						

15	Виды прототипов. Создание цифровой объёмной модели.	1	0	1		
16	Программы для разработки цифровых трехмерных моделей.	1	0	0		
17	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1		
<p style="text-align: center;">Тема 3.3. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью</p>						
18	Применение аддитивных технологий. Свойства пластиков для печати	1	0	0		
19	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.	1	0	0		
20	3D печать, последовательность действий. Слайсер.	1	0	1		
21	Практическая работа «Создание 3D-модели в stl формате».	1	0	1		
22	Подготовка модели к печати и печать на 3D-принтере	1	0	1		
	Итого	10	0	6		
Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
<p style="text-align: center;">Тема 4.1. Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы</p>						
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0		
24	Получение, использование и свойства современных материалов.	1	0	0		
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования.	1	0	1		
26	Анализ свойств и выбор материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и пр.).	1	0	0		
27	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и	1	0	1		

	поделочных материалов»:					
28	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:	1	0	1		
29	Виды механической обработки материалов с помощью станков: сверление, точение, фрезерование.	1	0	1		
30	Общая характеристика станков: токарные, фрезерные, универсальные, станки с ЧПУ.	1	0	0	(Урок проф. направленности по профессии слесарь)	
31	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы ручными инструментами и на станках.	1	0	1		
32	Способы нарезания резьбы ручными инструментами и на станках.	1	0	1		
33	Соединение металлических деталей. Отделка изделий из металла.	1	0	0		
34	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		
35	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		
36	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	1	0	0		
37	Способы обработки и отделки изделий из пластмассы и других современных материалов.	1	0	0		
38	Способы обработки и отделки изделий из пластмассы и других современных материалов.	1	0	1		
39	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из	1	0	1		

	конструкционных и поделочных материалов					
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов	1	0	1		
41	Оценка себестоимости проектного изделия.	1	0	1		
42	Мир профессий. Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и др.	1	0	0		
	Итого	20	0	12		
Тема 4.2. Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий						
43	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	0	0		
44	Механическая и кулинарная обработка рыбы. Показатели свежести рыбы.	1	0	0		
45	Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	0	1		
46	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	0	0		
47	Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса.	1	0	0		
48	Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса».	1	0	1		
Итого		6	0	2		
Итого по модулю		26	0	11		
Модуль 5. «Робототехника»						
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0		
50	Беспилотные автоматизированные системы, виды, назначение.	1	0	0		

51	Электричество, закон Ома. Переменный и постоянный ток. Макетная плата, коммутация	1	0	0		
52	Резисторы, их номиналы и маркировка, последовательное и параллельное соединение	1	0	1		
53	Диоды, светодиоды, транзисторы, конденсаторы	1	0	0		
54	Виды моторов: сервомотор, коллекторные моторы, бесколлекторные моторы	1	0	0		
55	Подключение и программирование различных видов моторов	1	0	1		
60	Драйверы моторов и дополнительное питание	1	0	1		
61	Подключение моторов к микроконтроллеру «Arduino» и программирование работы коллекторных моторов	1	0	1		
62	Подключение моторов к микроконтроллеру «Arduino» и программирование работы бесколлекторных моторов	1	0	1		
63	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
64	Групповой творческий проект на базе программируемых модулей на выбор	1	0	1		
65	Групповой творческий проект на базе программируемых модулей на выбор	1	0	1		
66	Групповой творческий проект на базе программируемых модулей на выбор	1	0	1		
67	Групповой творческий проект на базе программируемых модулей на выбор	1	0	1		
68	Защита творческого проекта	1	0	1		
Итого		20	1	10		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	1	46		

Поурочное планирование технология 7 класс (группа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технологии						
Тема 1.1. Дизайн и технологии.Мир профессий						
1	Промышленная эстетика. Дизайн.	1	0	0		
2	Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	1	0	1		
Тема 1.2. Цифровые технологии на производстве. Управление производством						
3	Цифровые технологии и их применение на производстве. Управление технологическими процессами.	1	0	0		
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
Тема 2.1. Конструкторская документация						
5	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.	1	0	0		
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		
Тема 2.2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий						
7	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	2	0	1		
8	Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.	1	0	1		

9	План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали.	1	0	0		
10	<i>Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»</i>	2	0	2		
Итого		8	0	5		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
Тема 3.1. Модели и 3D- моделирование. Макетирование						
11	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	0		
12	<i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	1	0	1		
Тема 3.2. Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ						
13	Виды прототипов. Создание цифровой объёмной модели.	1	0	1		
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	3	0	1		
Тема 3.3. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью						
15	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.	1	0	0		
16	<i>Практическая работа «Редактирование чертежа модели».</i>	1	0	1		
17	Мир профессий.Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	0	1		
18	<i>Практическая работа «Сборка деталей макета»</i>	1	0	0		
Итого		10	0	5		
Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
Тема 4.1. Технологии обработки композиционных материалов.						
Композиционные материалы						
19	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0		
20	Технологии механической обработки конструкционных	1	0	0		

	материалов с помощью технологического оборудования.					
Тема 4.2. Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий						
21	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	0	0	(Урок проф. направленности по профессии кулинар)	
22	<i>Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»</i>	1	0	1		
23	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	0	0		
24	<i>Контрольная работа по разделу</i>	1	1	0		
Тема 4.3. Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда						
25	Виды поясной и плечевой одежды.	2	0	1		
26	Моделирование поясной и плечевой одежды.	2	0	1		
27	Чертеж выкроек швейного изделия.	2	0	1		
28	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия	4	0	3		
29	<i>Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»</i>	6	0	6		
Тема 4.4. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды						
30	Оценка качества изготовления швейного изделия	1	0	1		
31	Профессии, связанные с производством одежды	1	0	0		
Итого по модулю		24	1	14		
Модуль 5. «Робототехника»						
Тема 5.1. Промышленные и бытовые роботы						
32	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0		
33	Классификация роботов	1	0	1		
34	Алгоритмическая структура	1				

	«Цикл»					
35	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		
36	Алгоритмическая структура «Ветвление»	2		1		
37	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		
38	Дистанционное управление	1		0		
39	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		
40	Взаимодействие нескольких роботов	1		1		
	Итого по модулю	10	0	6		
Модуль 6. «Растениеводство»						
41	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				
42	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		
43	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1				
44	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		
45	Сохранение природной среды	1				
46	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		1		
	Итого по модулю	6	0	3		
Модуль 6. «Животноводство»						
47	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1				
48	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		
49	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				

50	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		1		
51	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и другие	1				
52	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		1		
	Итого по модулю	6	0	3		
Итого						
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		68	1	38		

Поурочное планирование технология 8 класс (группа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технологии						
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0		
2	Производство и его виды	1	0	0		
3	Трудовые ресурсы. Выбор профессии	1	0	0		
4	Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	1		
Итого		4	0	1		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
5	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1	0	0		
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		
7	План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали.	1	0	0		

8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
9	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	0		
10	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D- моделей»	1	0	1		
11	Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объемной модели.	1	0	1		
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	0	1		
13	Классификация 3D- принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	1	0	0		
14	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»:	1	0	1		
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D- принтера.	1	0	1		
16	Характеристика филаментов (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика.	1	0	0		

17	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер.	1	0	1		
18	Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.	1	0	1		
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	2	0	1		
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	2	0	1		
	Итого	12	0	9		
Модуль 4. Робототехника						
21	Автоматизация производства	1	0	0		
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	1		
23	Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов.	1	0	0		
24	Конструкция беспилотного воздушного судна. Принципы работы и назначение основных блоков.	1	0	0		
25	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1	0	1		
26	Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1		
27	Необитаемые подводные аппараты. Классификация необитаемых подводных аппаратов.	1	0	0		

Итого		7	0	3		
5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»						
28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях. Принципы управления автоматизированными системами.	1	0	0		
29	Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства	1	0	0		
30	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
					<i>(Урок проф. направленности по профессии электромонтер)</i>	
31	Создание электрических цепей, соединение проводников.	1	0	1		
32	Основные электрические устройства и системы	1	0	0		
33	Практическая работа: «Создание простых электрических цепей с использованием узлов коммутации»	1	0	1		
34	Практическая работа: «Анализ и создание электрических схем с использованием основных электрических устройств»	1	0	1		
Итого		7	1	3		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		34	1	18		

Поурочное планирование технология 8 класс (группа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технологии						
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0		
2	Производство и его виды	1	0	0		
3	Трудовые ресурсы. Выбор профессии	1	0	0		
4	Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	1		
Итого		4	0	1		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
5	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1	0	0		
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		
7	План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали.	1	0	0		
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
9	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	0		
10	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	0	1		
11	Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные.	1	0	1		

	Создание цифровой объёмной модели.					
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	0	1		
13	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	1	0	0		
14	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):	1	0	1		
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера.	1	0	1		
16	Характеристика филаментов (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика.	1	0	0		
17	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер.	1	0	1		
18	Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.	1	0	1		
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	2	0	1		
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	2	0	1		
	Итого	12	0	9		

Модуль 4. Робототехника						
21	Автоматизация производства	1	0	0		
22	Практическая работа «Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	1		
23	Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов.	1	0	0		
24	Конструкция беспилотного воздушного судна. Принципы работы и назначение основных блоков.	1	0	0		
25	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1	0	1		
26	Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1		
Итого		6	0	3		
Модуль 5. Растениеводство						
27	Особенности сельскохозяйственного производства в Самарской области	1			<i>(Урок проф. направленности по профессии агроном)</i>	
28	Агропромышленные предприятия Иса克林ского района	1		1		
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства в районе	1		1		
30	Практическая работа: «Анализ показателей сельскохозяйственных предприятий района»	1		1		
Итого		4	0	3		
Модуль 6. Животноводство						
31	Животноводческие предприятия региона и района	1				
32	Практическая работа: «Анализ показателей животноводческих	1		1		

	предприятий района»					
33	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				
34	Практическая работа: «Применение искусственного интеллекта в животноводческой отрасли»	1		1		
Итого		4	0	3		
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		34	1	21		

Поурочное планирование технология 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрол. работы	Практич. работы		
Модуль 1. Производство и технологии						
1	Предпринимательство как вид трудовой деятельности.	1	0	0		
2	Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)».	1	0	1		
3	Бизнес-план, его структура и назначение.	1	0	0		
4	Практическая работа «Разработка бизнес-плана».	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение						
5	Система автоматизации проектно- конструкторских работ – САПР.	1	0	0		
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		
7	Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже.	1	0	0		
8	Практическая работа: «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1		
Итого		4	0	2		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
9	Современные технологии обработки материалов и прототипирование.	1	0	0		
10	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	1	0	0		
11	Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий.	1	0	0		

12	3D-принтеры. Сырье для трехмерной печати.	1	0	0		
13	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования.	1	0	0		
14	Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати.	1	0	1		
15	Печать 3D-модели	1	0	1		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»:	4	0	4		
17	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0		
	Итого	12	0	6		
Модуль 4. Робототехника						
18	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1		
19	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	1		
20	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1		
21	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0		
22	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1		

23	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1		
24	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1		
	Итого	7	0	6		
Вариативный модуль «Автоматизированные системы»						
25	Управление техническими системами	1	0		<i>Урок проф. направленности по профессии оператор-наладчик станков с ЧПУ</i>	
26	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1	0	1		
27	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	1	0	1		
28	Основы проектной деятельности	1	0	0		
29	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1	0	1		
30	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	1		
31	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	1		
	Итого	7	0	5		
	ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ	34	1	17		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология, 5-9-й классы

Автор: Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие

Издательство: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 год

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология, 5-9-й классы

Автор: Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие

Издательство: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 год;
Денис Копосов: 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс. Уровень 1. Учебное пособие <https://repo.nspu.ru/bitstream/nspu/3630/1/osnovy-robototekhniki-uchebnoe-po.pdf>

<https://irooo.ru/biblioteka/344-metodicheskie-materialy-po-ispolzovaniyu-federalnogo-perechnya-uchebnikov/4413-rekomendatsii-po-ispolzovaniyu-umk-iz-dejstvuyushchego-federal-nogo-perechnya-pri-perekhode-na-obnovlennyye-fgos>

<https://resh.edu.ru/subject/48/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/>

<https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>

<https://bvbinfo.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://www.tinkercad.com>

<https://shop.prosv.ru/3d-modelirovanie-i-prototipirovanie--7-klass--uroven-1-koposov-d-g19102> <https://repo.nspu.ru/bitstream/nspu/3630/1/osnovy-robototekhniki-uchebnoe-po.pdf>

<https://catalog.prosv.ru/category/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/>

<https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мультимедийные моделирующие и обучающие программы, электронные учебники по основным разделам технологии. Компьютерный класс в доступом в интернет.
Мультимедийный проектор, экран для проектора.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практические работы проводятся в школьных мастерских, на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей Центр «Точка роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» на оборудовании, полученном в данный центр, а также на оборудовании детского мини-технопарка «Квантум».

