

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управления образования администрации города Оренбурга

МОБУ "СОШ №37"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Солотова Л.М.
[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Канищева О.Н.
[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

УТВЕРЖДЕНО

**Директор МОАУ
"СОШ № 37№**

Кабанова Л.В.
[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4492360)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 7 – 9 классов

г. Оренбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

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

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

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

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, развитию 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 традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

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

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

с обществознанием при освоении тем 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).

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 авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «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 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 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,

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 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 8–9 классах:

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;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- назвать опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Проекты и проектирование	2			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	составляющие. Бумага и ее свойства				https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	изделия				https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.4	Программирование робота	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

				https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу	20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	21	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8			

Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

					https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		3	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	21	

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + 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	0,5	1		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4				
2.1	Конструкторская документация	2		2		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8				
3.1	Модели и 3D- моделирование.	2		1		https://educont.ru

	Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		1		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4				
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		0		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4		0		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		0		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2		0		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2		0		https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.6	Технологии обработки пищевых	6		0		https://educont.ru

	продуктов. Рыба в питании человека					/https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		1		https://educont.ru /https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		0		https://educont.ru /https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		26				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		2		https://educont.ru /https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4		2		https://educont.ru /https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		2		https://educont.ru /https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		14				
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2				https://educont.ru /https://sberclass.ru/

						https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		6				
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1,5	18		

8 КЛАСС (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	0,5	0	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Производство и его виды	1		0	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		0	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	

Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.2	Прототипирование	2		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2	Подводные робототехнические системы	1		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

					https://urok.apkpro.ru/
4.4	Основы проектной деятельности	2		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1		0	https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1			https://educont.ru https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	3	

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ 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	0,5	2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2		2	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание	7			https://educont.ru/

	моделей, сложных объектов				https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.2	Основы проектной деятельности	4			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Система «Интернет вещей»	1		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	https://educont.ru/

					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	10	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии. Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2	Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4	Входная диагностика. Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0,5			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5	Графическая информация как средство	1		1		https://educont.ru/

	передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Практическая работа «Чтение графических изображений»					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6	Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7	Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
9	Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
11	Правила построения чертежей. Чтение чертежа. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
13	Технологии обработки конструкционных материалов. Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
15	Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
16	Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

						https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
27	Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
31	Кулинария. Кухня, санитарно-	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»					https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
35	Технологии обработки текстильных материалов. Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
36	Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	Практическая работа «Изучение свойств тканей»					
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
44	Выполнение проекта «Изделие из	1				https://educont.ru/

	текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
49	Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Робототехника, сферы применения	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
51	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Конструирование робототехнической	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	модели.					
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
53	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Механическая передача, её виды	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
59	Датчики, функции, принцип работы	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

						https://urok.apkpro.ru/
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
65	Базовые принципы программирования Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
66	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др. Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

67	Защита проекта по робототехнике	1				
68	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1,5	21		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Мир профессий. Инженерные профессии	1				
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		
3	Виды машин и механизмов. Кинематические схемы. Технологические задачи и способы их решения. Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация. Перспективы развития техники и технологий.	1				
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		
5	Основы проектной документации. Чертеж. Геометрическое черчение	1				
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		
7	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Введение в	1				

	компьютерную графику. Мир изображений					
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		
9	Инструменты графического редактора. Создание изображений в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.	1				
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				
13	Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов.	1				
14	Практическая работа «Свойства	1		1		

	металлов и сплавов»					
15	Технологии обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.	1				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
17	Технологические операции: правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				

24	Оценка качества проектного изделия из металла	1				
25	Народные промыслы по обработке металла.Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				
27	Технологии обработки пищевых продуктов. Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
29	Технологии приготовления блюд из молока. И молочных продуктов. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		1		
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1				
31	Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста(тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное и дрожжевое тесто)	1				
32	Групповой проект по теме «Технологии	1		1		

	обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»					
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
35	Технология обработки текстильных материалов. Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1				
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1		
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1		
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1		

40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности.	1				

50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		
53	Роботы на колёсном ходу	1				
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		
55	Знакомство с контролером, моторами, датчиками. Датчики расстояния, назначение и функции	1				
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1		
57	Датчики линии, назначение и функции	1				
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		
59	Изучение интер-фейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				
60	Практическая работа	1		1		

	«Программирование модели транспортного робота»					
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1		
63	Движение модели транспортного робота.	1				
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1				
66	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				
67	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1				
68	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1,5	21		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,
«ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2	Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3	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,	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	технологий безотходного производства.					
4	Входная контрольная работа Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0,5	1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6	Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
9	Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования. Математические, физические и информационные модели.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
11	Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
13	3D-моделирование и макетирование. Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
14	Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток. Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
15	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

16	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
17	Технологии обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
21	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

					https://urok.apkpro.ru/
23	Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
25	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	материалов»					https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
31	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.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
33	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.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
35	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

					https://urok.apkpro.ru/
37	Технологии обработки текстильных материалов. Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
41	Оценка качества швейного изделия	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной	1		1	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	среде программирования»					https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
45	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
47	Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Алгоритмическая структура «Цикл»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
51	Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Каналы связи	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

						https://urok.apkpro.ru/
52	<p>Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.</p> <p>Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»</p>	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
53	<p>Дистанционное управление.</p>	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
54	<p>Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»</p>	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
55	<p>Взаимодействие нескольких роботов. Мир профессий. Профессии в области робототехники.</p>	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
56	<p>Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»</p>	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
57	<p>Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.</p>	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.					
58	Культурные растения и их классификация. Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
59	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.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
61	Сохранение природной среды	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
63	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных. Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход. Разведение животных. Породы животных, их создание.					
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
65	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. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1				
68	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1,5	18		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,
«ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4	Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5	Входная контрольная работа Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись	1	0,5			https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

6	Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7	План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Построение чертежа в САПР	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
8	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
9	Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
10	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
12	Индивидуальный творческий (учебный)	1				https://educont.ru/

	проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
13	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Классификация 3D-принтеров.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
17	Автоматизация производства	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
18	Подводные робототехнические системы	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
19	История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных летательных аппаратов.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/

	Классификация беспилотных летательных аппаратов.					https://urok.apkpro.ru/
20	Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
21	Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами. Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета. Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

27	Особенности сельскохозяйственного производства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
28	Агропромышленные комплексы в регионе.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
29	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.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
30	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.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

31	Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
32	Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое. Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
33	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	0		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2	Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3	Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	<p>продуктов. Мир профессий. Выбор профессии.</p> <p>Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»</p>					<p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
5	<p>Входная контрольная работа Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.</p>	1	0,5			<p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
6	<p>Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»</p>	1		1		<p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
7	<p>Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.</p>	1				<p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
8	<p>Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением,</p>	1				<p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

	проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда					
9	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
10	Аддитивные технологии. Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
11	Области применения трехмерного печати. Сырье для трехмерной печати.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
13	Моделирование сложных объектов	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
14	Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
21	Робототехнические и автоматизированные системы. Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы. Практическая работа. «Анализ	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

	направлений применения искусственного интеллекта»					
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
23	Системы управления от третьего и первого лица	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление роботами с использованием телеметрических систем.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
26	Управление групповым взаимодействием роботов (наземные работы, беспилотные летательные аппараты)	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
29	Промышленный Интернет вещей.	1		1		https://educont.ru/

	Практическая работа «Система умного полива»					https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
33	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1				https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
34	Промежуточная аттестация. Защита проекта	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0,5	10		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 7 класс/ Копосов

Д.Г. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 8 класс/ Копосов

Д.Г. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И. и др.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 8 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 9 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

5 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

6 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

7 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

8-9 класс

Организация проектной деятельности в технологическом образовании школьников. 5-9 классы. Методическое пособие. Плетнева О.В.

Технология. 5–9 классы: методическое пособие для учителя. Шутикова М.И.

Технология. 5–9 классы. Методическое пособие. Казакевич В.М.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://educont.ru/>

<https://sberclass.ru/>

<https://skysmart.ru/>

<https://urok.apkpro.ru/>

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕХНОЛОГИИ
5 класс

Инструкция для учащихся

1. До начала выполнения тестового задания внимательно прочитайте полностью задание.
2. Выполняйте задания в предложенной последовательности.
3. Не задерживайтесь слишком долго, если не сможете выполнить определенное задание, переходите к следующему, лучше вернуться к нему в конце, если останется время.
4. Тестовое задание считается выполненным, если сделаны все правильные ответы и не ни одного неправильного ответа.
5. За каждое правильно выполненное задание № 1, № 3-13 ученик получает - 1 балл, № 2 -2 балла, № 14 – 4 балла, если неправильно выполнено – 0 баллов.
6. Приступайте к выполнению задания.

ТЕСТ

1. Правила безопасности труда и личной гигиены, если клей попал в глаза:
 - а) быстро протираем глаза сухой салфеткой;
 - б) промываем проточной водой;
 - в) зажимаем глаза ладонью и держим так некоторое время.
2. Швы для вышивания:
 - а) «вперёд иголка»;
 - б) «назад иголка»;
 - в) «иголка в сторону».
3. Архитектура – это ...
 - а) здания и сооружения, создающие материально организованную среду, необходимую людям для их жизни и деятельности;
 - б) искусство проектировать и строить сооружения;
 - в) всё выше перечисленное.
4. Что можно отнести к декоративному убранству?
 - а) ковры, светильники, шторы;
 - б) необходимые в повседневной жизни вещи;
 - в) декоративные элементы, украшающие быт человека;
 - г) всё выше перечисленное.
5. Для здоровья необходимы:
 - а) эстетические качества;
 - б) функциональные качества;
 - в) гигиенические качества.
6. Перед вами правила безопасной работы с одним из часто используемых в работе инструментов:
Этот инструмент нужно передавать своему товарищу, держа его за лезвие; во время работы с ним нельзя отвлекаться и размахивать им; на столе этот инструмент должен лежать с сомкнутыми лезвиями. Назовите этот инструмент.
7. Оригами – это ...

- а) блюдо японской кухни;
 - б) техника складывания из бумаги;
 - в) японский национальный костюм.
8. Закончите фразу: инструменты – это...
- а) те предметы, вещества, идущие на изготовление чего-либо.
 - б) орудия для производства каких-нибудь работ.
9. Этот материал представляет собой искусственную невысыхающую массу, которую многократно используют в поделках. Состав его может быть разнообразным, но, как правило, в него входит воск и глина. Назовите этот материал.
10. Перед вами правила безопасной работы с одним из часто используемых в работе инструментов:
Этот инструмент нельзя оставлять на столе, втыкать в одежду, во время работы с ним нельзя отвлекаться, хранить его нужно вместе с нитью. Назовите этот инструмент.
11. Какое утверждение верно?
- а) Материалы – это линейка, клей, треугольник.
 - б) Материалы – это бумага, нитки, пластилин.
12. Расставьте по порядку ваши действия по изготовлению чего-либо:
- а) составление чертежа;
 - б) соединение деталей, сборка;
 - в) идея, проект;
 - г) оформление, декор готового изделия;
 - д) изготовление деталей.
13. Какое утверждение верно?
- а) Инструменты – это линейка, клей, треугольник.
 - б) Инструменты – это игла, ножницы, треугольник.
14. Установите соответствие между материалом и изделием из него:
- 1) Шерсть
 - 2) Какао
 - 3) Нефть
 - 4) Молоко
- а) Сметана
 - б) Свитер
 - в) Шоколад
 - г) Бензин

Контрольная работа состоит из:

1. Заданий базового уровня под номерами 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 13 с выбором одного варианта ответа.
 2. Заданий повышенного уровня под номерами 2, 12, 14.
 - с выбором двух верных ответов из трех – 1 задание;
 - на последовательность – 1 задание
 - на соответствие – 1 задание.
 3. Заданий высокого уровня под номерами 6, 9, 10.
 - с кратким свободным ответом – 3 задания
- Задания № 1, № 3-13 оцениваются одним баллом
Задания № 2 оценивается в 2 балла, № 14 – 4 балла.
За неправильно выполненное задание – 0 баллов. Если в ответе содержится одна ошибка, выставляется 1 балл.

Критерии оценивания результатов выполнения работы.
Максимальная сумма баллов за работу – 18 балла.

Отметки:

«5» ставится, если учащийся набрал 18 – 16 баллов;

«4» ставится, если учащийся набрал 15 – 12 баллов;

«3» ставится, если учащийся набрал 11 – 9 баллов;

«2» ставится, если учащийся набрал 8 и менее баллов.

Ответы к входной контрольной работе

1) б

2) а, б

3) б

4) а

5) в

6) ножницы

7) б

8) б

9) пластилин

10) игла

11) б

12) в, а, д, б, г

13) б

14) 1б, 2в, 3г, 4а

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа 5 класс

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

Длинные заготовки при строгании древесины на столярном верстаке крепят:

а) в переднем зажиме

б) в заднем зажиме

в) в подверстастье

г) в лотке

Задание 2. Выберите один правильный ответ.

Рабочее место для ручной обработки древесины называется?

а) слесарный верстак

б) парта

в) столярный стол

г) столярный верстак

Задание 3. Выберите один правильный ответ.

Широкая плоскость пиломатериала называется:

а) доска

б) брусок

в) пласть

г) кромка

Задание 4. Выберите один правильный ответ.

К хвойным породам древесины относится:

а) ольха

б) берёза

в) лиственница

г) осина

Задание 5. Выберите один правильный ответ.

Рисунок на продольном разрезе древесины называется:

- а) годичные кольца
- б) текстура
- в) лубяной слой
- г) камбий

Задание 6. Выберите один правильный ответ.

Выносные и размерные линии на чертеже обозначаются линией:

- а) сплошной тонкой
- б) сплошной толстой
- в) штриховой
- г) штрихпунктирной

Задание 7. Выберите один правильный ответ.

Наглядное объёмное изображение детали, выполненное от руки:

- а) рисунок
- б) чертёж
- в) технический рисунок
- г) главный вид

Задание 8. Выберите один правильный ответ.

Начинать измерение по линейке необходимо:

- а) с края линейки
- б) с цифры 0
- в) с цифры 1 мм
- г) с цифры 1 см

Задание 9. Выберите один правильный ответ.

Инструмент, не используемый для столярной разметки:

- а) угольник
- б) транспортир
- в) карандаш
- г) циркуль
- д) стамеска

Задание 10. Выберите один правильный ответ.

Поверхность древесины получится более гладкой при строгании:

- а) поперек волокон
- б) против волокон
- г) вдоль волокон
- д) под углом к направлению волокон

Задание 11. Выберите один правильный ответ.

Какой из инструментов не используется для сверления древесины:

- а) фуганок
- б) коловорот
- в) ручная дрель
- г) шуруповерт

Задание 12. Выберите один правильный ответ.

Профессия рабочего, который занимается обработкой древесины:

- а) слесарь
- б) столяр
- в) сантехник
- г) портной

Задание 13. Выберите один правильный ответ.

Для выпиливания древесины применяется инструмент:

- а) ножовка
- б) стамеска
- в) лобзик
- г) напильник

Задание 14. Выберите один правильный ответ.

Природным клеем является клей:

- а) ПВА
- б) казеиновый
- в) БФ
- г) эпоксидный

Задание 15. Выберите один правильный ответ.

Лакирование деревянных изделий выполняют:

- а) для создания текстуры древесины
- б) для обработки шлифовальной шкуркой
- в) для покрытия морилкой
- г) для придания декоративного вида и защиты поверхностей от влаги и гниения

Задание 16. Какая машина технологическая?

- А – трактор
- Б- сверлильный станок
- В- пылесос
- Г- компьютер

Задание 17. Автомобиль-это машина:

- А- технологическая
- Б- транспортная
- В- энергетическая
- Г- информационная

Задание 18. Механизм – это:

- А- устройство для передачи движения
- Б- элемент машины
- В- устройство для преобразования материалов, энергии, информации

Задание 19. Жесть имеет толщину:

- А- 0,2-0,5мм
- Б- 0,5-0,8мм
- В- 0,8-2 мм
- Г- толще 2мм

Задание 20. Тонкий металлический стержень, имеющий круглую поперечную форму, называется:

- А- тонколистовая сталь
- Б- проволока
- В- фольга
- Г- кровельная сталь

Задание 21 Знак «Ø» на чертеже означает:

- А- радиус окружности
- Б- диаметр окружности
- В- толщину детали
- Г- длину детали

Задание 22. Заменяет карандаш при разметке металла:

- А- гвоздь
- Б- кернер
- В- иголка
- Г- чертилка

Задание 23 Какой из инструментов не применяется для резки тонкого металла:

- А- кусачки
- Б- ножницы по металлу
- В- Боко резы
- Г- рубанок

Задание 24 Для зачистки металлических заготовок используется инструмент:

- А- напильник
- Б- зубило
- В- киянка
- Г- плоскогубцы

Задание 25. Слесарная операция, с помощью которой заготовке или её части придаётся необходимая форма, называется:

- А- разметка
- Б- гибка
- В- сверление
- Г- правка

Задание 26. Назовите часть сверлильного станка, используемая для закрепления сверла:

- А- шпиндель
- Б- патрон
- В- электродвигатель
- Г- ременная передача

Задание 27. Крепёжная деталь, состоящая из закладной головки и стержня, называется:

А- гвоздь Б- шуруп В- винт Г- заклёпка

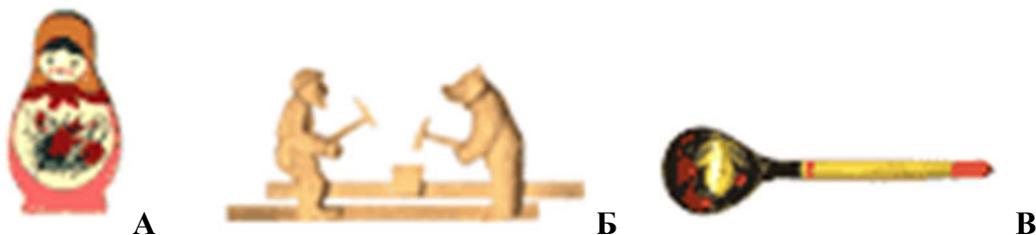
Задание 28. Выберите способ соединения металла без использования дополнительного материала:

А- клёпка Б- склеивание В- фальцевый шов Г- пайка

Задание 29. Чем правят тонколистовой металл?



Задание 30. Найдите изделие Богородского промысла.



Ключ ответов к тесту 5 КЛАСС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Г	В	В	Б	А	В	Б	Д	Г

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А	Б	В	В	Г	Б	Б	А	Б	Б

21	22	23	24	25	26	27	28
Б	Г	Г	А	Б	Б	Г	В

29	30
В	Б

За каждый правильный ответ 1 балл.

30-25 баллов «5»

24-20 баллов «4»

19-15 баллов «3»

14 баллов и менее «2»

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа по технологии 6 классы.

1. Кисломолочными продуктами являются:

А) сливки

- Б) кефир
 - В) творог
 - Г) мороженое
 - Д) сметана.
2. Пастеризованное молоко это:
- А) молоко, нагретое до 120 – 145 градусов
 - Б) молоко, выдержанное при температуре 72 – 75 градусов в течение 20 – 30 минут.
3. Признаки доброкачественности рыбы:
- А) серые жабры
 - Б) мясо легко отделяется от костей
 - В) прозрачные глаза
 - Г) красные жабры.
4. Каши по консистенции бывают:
- А) жидкие
 - Б) крутые
 - В) плотные
 - Г) вязкие
 - Д) рассыпчатые.
5. Какие ткани изготавливают из волокон животного происхождения?
- А) хлопчатобумажные
 - Б) шерстяные
 - В) льняные
6. Нить из какого вида тканей при горении издаёт запах жжёного рога?
- А) натуральный шёлк
 - Б) вискоза
 - В) капрон.
7. Длинный желобок иглы при её установке в иглодержатель должен быть повернут:
- А) влево
 - Б) вправо
 - В) со стороны заправки верхней нити.
8. Чем больше номер машинной иглы, тем игла:
- А) толще
 - Б) тоньше.
9. Конструирование-это:
- А) построение чертежа выкройки изделия
 - Б) процесс изготовления изделия
 - В) изменение чертежа выкройки в соответствии с выбранной моделью
10. Моделирование-это:
- А) подготовка выкройки к раскрою
 - Б) изменение чертежа выкройки в соответствии с выбранной моделью
 - В) снятие мерок
 - Г) раскрой изделия
11. Что такое выкройка?
- А) эскиз модели
 - Б) край изделия
 - В) чертёж, по которому раскраивают ткань
12. Юбки по конструкции бывают:
- А) прямые В) диагональные Д) расширенные
 - Б) клинчатые Г) конические Е) зауженные
13. Прибавка – это:

А) величина, необходимая при обработке изделия машинными швами, выраженная в сантиметрах и учитываемая при раскрое

Б) величина, прибавляемая к размеру мерки на свободное облегание одежды

14. Поясные изделия - это

А) платье

Б) брюки

В) блузка

Г) юбка

Д) свитер

15. Самая широкая коническая юбка - это

А) << солнце >>

Б) большой клеш

В) большой << колокол >>

Г) << полусонце >>.

16. Какая мерка нужна для определения положения линии бёдер?

А) Сб

Б) Дст

В) Ди

Г) Ст

17. Какая мерка служит основой для определения ширины юбки?

А) Дст

Б) Ст

В) Дп

Г) Сб

18. Установите соответствие между понятием и определением.

1. сметать А. временно закрепить подогнутые края детали, складки прямыми стежками

2. наметать Б. временно соединить две или несколько деталей, примерно равных по величине, по намеченным линиям прямыми стежками

3. заметать В. временно соединить две детали, наложенные одна на другую, прямыми стежками

19. Определите величину раппорта саржевого переплетения, представленного на рисунке.

20. На рисунке показана раскладка на ткани выкройки прямой юбки. Объясните, почему оба полотнища юбки направлены в одну сторону. (1 балл)

Критерии оценивания:

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный школьником номер ответа совпадает с верным ответом. Оценивается 1 баллом.

Задание части В оценивается:

- 2 баллами, если правильно установлены 3 соответствия;
- 1 баллом, если названы 2;
- 0 баллов ставится в случае отсутствия правильного ответа.

Отметка % от максимального количества баллов

«2» 0 – 49 %

«3» 50 – 69 %

«4» 70 – 90 %

«5» 91 % и более

Время выполнения – 40 минут

Входная контрольная работа по технологии 7 класс

1. Искусственно созданный неоднородный сплошной материал, состоящий из нескольких компонентов с четкой границей раздела между ними
 - 1) пластик
 - 2) композит
 - 3) керамика
2. Выберите технологии нанесения защитных и декоративных покрытий
 - 1) хромирование, цинкование, серебрение
 - 2) серебрение, зачистка, золочение
 - 3) напыление, раскрашивание, наклеивание
3. Данный вид транспорта считают самым дешевым
 - 1) трубопроводный
 - 2) железнодорожный
 - 3) воздушный
4. В 1924 году были созданы два первых в мире магистральных тепловоза с дизельным двигателем
 - 1) в Америке
 - 2) в Германии
 - 3) в России
5. Легкая промышленность включает в себя отрасли
 - 1) текстильная, швейная, обувная
 - 2) бумажная, обувная, производство машин
 - 3) мясная, консервная, мукомольно-крупяная
6. Зубчатые колеса, валы и оси изготавливают из
 - 1) углеродистой конструкционной стали обычного качества
 - 2) углеродистой конструкционной качественной стали
 - 3) углеродистой инструментальной стали
7. Фрезерование – это операция механической обработки металлов и искусственных материалов
 - 1) точением
 - 2) резанием
 - 3) сверлением
8. Инкрустация, интарсия, маркетри – наиболее распространенные виды
 - 1) аппликации
 - 2) чеканки
 - 3) мозаики
9. Моделирование – это
 - 1) создание различных фасонов швейных изделий на основе базовой выкройки
 - 2) построение чертежа деталей швейных изделий
 - 3) нанесение на базовую выкройку направление долевой нити
10. К натуральным волокнам животного происхождения относятся
 - 1) хлопок
 - 2) шерсть
 - 3) лен
11. Назовите группы машинных швов
 - 1) краевой, обтачный, соединительный
 - 2) отделочный, приметочный, утюжка
 - 3) краевой, выметывание, стачивание
12. Какой вид вышивки относят к счетным швам?
 - 1) «крест», «набор», «роспись»
 - 2) «ришелье», «крест», «мережка»
 - 3) «гладь», «набор», «шов ёлочка»
13. При каком способе оттаивания в мясе сохраняются почти все питательные вещества
 - 1) медленное оттаивание
 - 2) оттаивание в воде
 - 3) быстрое оттаивание
14. Регулярный стиль ландшафтного дизайна характеризуется
 - 1) отсутствием правильных линий и форм, несоблюдением пропорций
 - 2) сохранением первоначального природного вида
 - 3) правильными линиями, формами, пропорциями
15. Можно ли давать кошке сырое мясо и рыбу?
 - 1) да
 - 2) нет
 - 3) иногда

7 класс Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	1	1	3	1	2	2	3	1	2	1	1	1	3	2

Система оценивания заданий

Все задания сопровождаются эталонами правильных ответов. Правильное выполнение каждого задания оценивается – 1 баллом. Не верное – 0 баллов. Общий максимальный балл за выполнение всех заданий: 15 баллов соответственно.

Перевод процентного содержания выполненных тестовых заданий в 5ти бальную систему:

100% - 85% - 5 баллов (отл.)

84% - 65% - 4 балла (хор.)

64% - 50% - 3 балла (удовл.)

49% и менее – 2 балла (неуд.)

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

1. Выбери правильный ответ. Какое свойство древесины относится к физическим:

А) Твёрдость; Б) Цвет; В) Прочность; Г) Упругость.

2. Выбери правильный ответ. Какое свойство древесины относится к механическим:

А) Плотность; Б) Цвет; В) Запах; Г) Твёрдость.

3. Выбери правильный ответ. Сушка древесины бывает:

А) Естественная и влажная Б) Искусственная и естественная

В) Атмосферная и летняя Г) Искусственная и мокрая

4. Выбери правильный ответ. Последовательность изготовления изделия содержится в:

А) Технологических картах; Б) Чертежах; В) Эскизах. Г) Техническом рисунке

5. Выбери правильный ответ. Какой из инструментов используется для чернового строгания древесины?

А) Рубанок с одним ножом Б) Рубанок с двумя ножами

В) Фуганок Г) Шерхебель

6. Выбери правильный ответ. Шиповое соединение, со множеством прямоугольных шипов, называется:

А) Угловое срединное Б) Угловое концевое

В) Ящичное Г) На «ласточкин хвост»

7. Какой инструмент используется для обработки мелких отверстий различной формы

А). напильник с мелкой насечкой Б). надфиль

В). напильник с крупной насечкой Г). крейцмейсель

8. Какой станок предназначен для обработки цилиндрических поверхностей деталей?

А). фрезерный Б). токарный В). сверлильный Г). точильный

9. Технологической машиной является?

А) компьютер; Б). мотоцикл; В). фрезерный станок; Г). трактор.

10. Установите вид термической обработки стали:

А). Закалка Б). хромирование В). окрашивание Г). полирование

11. Сплав железа с углеродом, где углерода больше 2,1%, называется

А). Сталь Б). чугун В). железо Г). латунь

12. Марка «Сталь 40» содержит:

А). 40% углерода Б). 4% углерода
В). 0,4% углерода Г). 40% железа

13. Какой измерительный инструмент применяется для измерения диаметра цилиндрических заготовок?

А) линейка; Б). рейсмус; В). штангенциркуль; Г). рулетка.

14. К физическим свойствам металла относится:

А). упругость Б). твёрдость; В). прочность; Г). цвет.

15. Сведения о процессе изготовления детали содержится в:

А). технологических картах Б). чертежах
В). техническом рисунке Г). спецификации

16. Для разметки центров будущих отверстий используется:

А). стамеска; Б). кернер; В). дрель; Г). киянка.

17. К неразъемным соединениям деталей относится:

А). соединение винтами; Б). болтовое соединение;
В). клепка Г). соединение струбцинами.

18. Видом художественной обработки металла является:

А). чеканка; Б). пайка; В). резьба; Г). выжигание.

19. Какая из перечисленных деталей может входить в гайку?

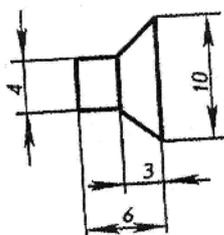
А). шуруп Б). болт В). саморез

20. К отделочным работам в строительстве относятся:

А). Постилка полов Б). Побелка потолков
В). Монтаж электропроводки Г). Застекление окон

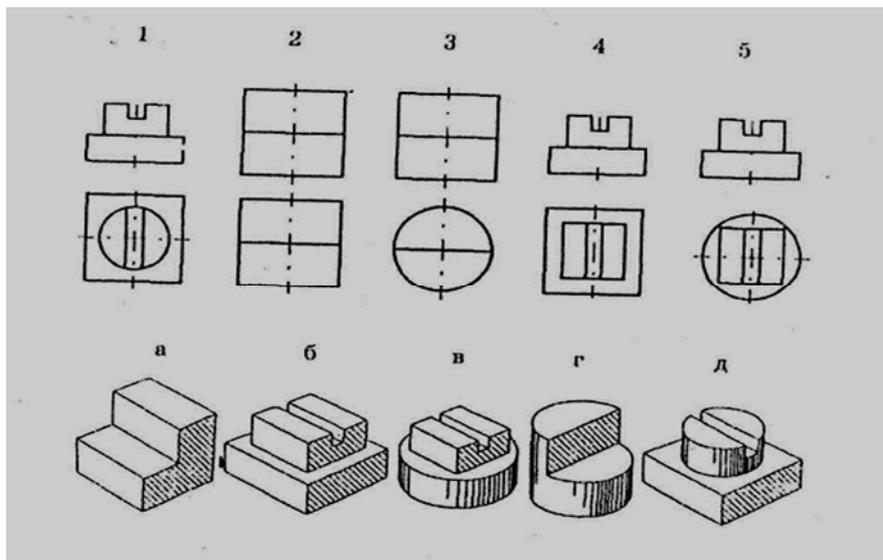
21. Выполняя чертеж данной детали в масштабе 2:1, проставляются следующие размерные числа:

а) 4,10,6,3 б) 8,20,12,6 в) 2;5;3;1,5 г) 12,30,18,9



22. По чертежам деталей найдите соответствующие им наглядные изображения. Их буквенные обозначения проставьте рядом с цифрами:

1 – 2 – 3 – 4 – 5 –



23. Под квалификацией специалиста понимается:

- а) уровень оборудования; б) состояние здоровья; в) усидчивость и настойчивость;
 г) большой стаж работы по специальности; д) образование и практический опыт.

Ключ ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Г	Б	А	Г	В	Б	Б	В	А

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	В	В	Г	А	Б	В	А	Б	Б

21	22	23
Б	1-Д 2-А 3-Г 4-Б 5-В	Г

За каждый правильный ответ 1 балл.

23-20 баллов «5»

19-15 баллов «4»

12-13 баллов «3»

11 баллов и менее «2»

**Входная контрольная работа
8 класс**

Входная контрольная работа рассчитана на 20 минут. Работа состоит из 11 заданий, из которых одно практическое (№1), одно нахождение соответствия (№3) и девять заданий в тестовом режиме, к каждому такому заданию даны 3 варианта ответов, из которых только один верный. Каждое задание оценивается в 1 балл, практическое задание в 2 балла.

Содержание заданий включает основные понятия и определения, необходимые для усвоения изученного материала.

Критерии оценивания:

2	3	4	5
< 6	6-7	8-10	11-12

Входная контрольная работа по технологии для обучающихся 8–х классов

1. Практическое задание: применить метод фокальных объектов для проектирования нового портфеля (платья, корпуса ноутбука).

2. Конструкторская документация – это

- А) технологические карты на изготовление изделия
- Б) чертеж детали, чертеж общего вида, сборочный чертеж.
- В) совокупность текстовых и графических документов, используемых при проектировании, изготовлении и эксплуатации промышленных изделий, зданий и сооружений.

3. Найти соответствие между ручным инструментом или приспособлением и современным электроинструментом:

Наждачная бумага

краскопульт

Отвертка

цепная аккумуляторная пила

Двуручная пила

шлифовальная машина

Кисть, валик

шуруповёрт

4. Технологические машины – это

- А) пылесос, холодильник, бытовая стиральная машина
- Б) Ткацкий, деревообрабатывающий или фрезерный станок
- В) легковой автомобиль, мопед, квадроцикл

5. Воздушные двигатели – это

- А) газовая турбина, двигатель внутреннего сгорания
- Б) Ветряной или пневматический двигатель
- В) паровая машина и паровая турбина

6. Древесные материалы – это

- А) фанера, шпон, ДСП, ДВП
- Б) горбыль, брус, доска
- В) чурак, бревно, хлыст

7. К производственным технологиям обработки конструкционных материалов резанием НЕ относятся:

- А) пиление, сверление, строгание
- Б) точение, шлифование, фрезерование
- В) волочение, прокатка, ковка

8. Для изготовления хлеба и пирогов используется:

- А) дрожжевое тесто
- Б) песочное тесто
- В) слоеное тесто

9. Энергия магнитного поля НЕ используется:

- А) при погрузке металлолома на металлургических предприятиях
- Б) при разделении сырья по видам материалов
- В) при накоплении и сохранении энергии конденсаторами

10. Какие грибы НЕ относятся к съедобным?

- А) опенок, подберезовик, лисичка
- Б) сыроежка, боровик, подосиновик
- В) бледная поганка, мухомор, ложный белый

11. Как называется отрасль сельского хозяйства, занимающаяся выращиванием пригодных для питания животных растений?

- А) овощеводство
- Б) зерноводство
- В) кормоводство

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа. 8 класс

Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по технологии обучающихся 8 класса. КИМ предназначен для итогового контроля по технологии.

Форма работы – тест

Структура работы:

Каждый вариант итоговой работы состоит из 3 частей и включает в себя 14 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1-я включает 11 заданий с выбором 1-го правильного ответа.

Часть 2-ая включает 2 задание установить соответствия

Часть 3-я содержит 1 задание, дать развернутый ответ

Приоритетом при конструировании КИМ является необходимость проверки предусмотренных стандартом видов деятельности (с учетом ограничений в условиях письменной проверки знаний и умений учащихся): усвоение понятийного аппарата курса технологии.

Критерии оценивания:

За верное выполнение заданий 1-й части выставляется 1 балл за каждый верный ответ. **Всего 11 баллов;**

За верное выполнение заданий второй части - 2 балла, выставляется 2 балла за верный ответ. **Всего 4 балла**

За верное выполнение заданий третьей части - 3 балла, выставляется 3 балла за верный ответ. **Всего 3 балла**

Итого за работу: 18 баллов

Отметка	% от максимального количества баллов
«2»	0 – 49 %
«3»	50 – 69 %
«4»	70 – 90 %
«5»	91 % и более

Время выполнения – 40 минут.

1 вариант

Выберите один правильный ответ.

1. Предмет «Технология» изучает:

- А) технологии производства пиломатериалов;
- Б) технологии создания станков и инструментов;
- В) технологии преобразования материалов, энергии, информации .

2. **Технологическая карта**-это:

- А) документ, в котором записан весь процесс обработки детали и изделия;
- Б) операция выполняемая на одном рабочем месте;
- В) перечень переходов и установок.

3. **Мягкой лиственной породой является:** А) липа; Б) дуб; В) береза; Г) клен.

4. **Наглядное изображение детали, выполненное от руки:** А) эскиз; Б) технический рисунок; В) чертеж; Г) главный вид.

5. **Что происходит с пиломатериалом после сушки?** А) размеры уменьшаются; Б) размеры остаются прежними; В) размеры увеличиваются.

Выберите несколько правильных ответов.

6. **Домашняя экономика** - наука о повседневной экономической жизни семьи, это умение:

- А) разобраться со своими потребностями; Б) разумно организовать семейный труд;
- В) рассчитывать расход денег и времени; В) организовать индивидуальное предприятие.

7. **Из каких источников могут складываться ресурсы?** А) коммерческая деятельность; Б) работа по найму; В) оказание услуг; Г) составление семейных законов.

8. **Духовные потребности это:** А) культура Б) одежда; В) искусство; Г) общение.

9. **Структура всех доходов и расходов за определенный период , это:**

- А) сюжет; Б) зарплата; В) бюджет; Г) экономика.

10. **Назовите 4 правила улучшения системы денежных расходов:** А) учет; Б) зачет; В) планирование; Г) организация; Д) контроль.

Установите правильную последовательность.

11. **Укажите масштабы в порядке увеличения:** А) 8:1; Б) 1:1; В) 4:1; Г) 2:1.

Установите правильное соответствие.

12. Свойства товаров

- 1. Практичность А) Способность создавать чувство комфорта в доме
- 2. Модность Б) Надежность в пользовании, полезность
- 3. Удобство , комфорт В) Соответствие моде
- 4. Красота Г) Соответствие свойств вещи эстетическим вкусам

13. Виды расходов:

- 1. Постоянные расходы А) которые невозможно учесть
- 2. Переменные расходы Б) расходы не меняющиеся в течении года
- 3. Непредвиденные расходы В) включают в себя периодические и единовременные

14. Какие виды маркировки вы знаете и какую информацию из них может получить потребитель?

2 вариант

Выберите один правильный ответ.

1. В рамках предмета «Технология» изучаются:

- А) технологии производства автомобилей;
- Б) технологии создания самолетов и космических аппаратов;
- В) технологии преобразования материалов, энергии, информации .

2. К технологическим машинам относятся:

- А) автомобиль; Б) пылесос; В) токарный станок; Г) самолет.

3. Разъемными соединениями деталей являются:

- А) соединения с помощью пайки; Б) резьбовые; В) заклепочные соединения.

4. Шпон-это: А) мелко нарезанная солома; Б) древесная стружка В) тонкий слой древесины.

5. Безопасным является напряжение : А) 220в; Б) 36в; В) 127в; Г)380в.

Выберите несколько правильных ответов:

6. Какие функции выполняет семья: А) репродуктивная; Б) коммуникативная; В) культурная.

7. Различают потребности: А) ложные; Б) материальные; В) обязательные; Г) престижные.

8. Расходы делятся на: А) постоянные; Б) переменные; В) уважительные; Г) непредвиденные.

9. Маркетинг в переводе с английского означает: А) ярмарка; Б) рынок; В)занятие; Г)базар.

10. Этапы совершения покупки: А) составление списка необходимых товаров;

Б) привязка списков к соответствующим магазинам; В) сбор информации; Г) совершение покупки;

Д) перепродажа товара; Е) оценка товара.

Установите правильную последовательность.

11. Укажите масштабы в порядке уменьшения: А) 1:16; Б) 1:1; В) 1:4 Г) 1:2.

Установите правильное соответствие.

12. Классификация покупок по признаку рациональной потребности:

- 1. Срочные А) Вещи улучшенного качества, комфорта
- 2. Обязательные Б) Эксклюзивные вещи
- 3. Желательные, но не обязательные В) Вещи, которые обеспечивают нормальную жизнь семьи и каждого ее члена
- 4. Престижные Г) Вещи, которые следует купить немедленно

13. Виды расходов:

- 1. Постоянные расходы А) которые невозможно учесть
- 2. Переменные расходы Б) расходы не меняющиеся в течении года
- 3. Непредвиденные расходы В) включают в себя периодические и единовременные

14. Охарактеризуйте основные источники информации о товарах:

Примерные темы проектов по технологии - 9 класс.

№	Тип проекта	Название проекта	Реализация государственных проектов	Теоретическая часть проекта	Исследовательская (практическая) часть проекта
1.	Социальный	Общество и	Энерджиквант	Что такое	Брошюра «Ядерные

		атомная энергетика	ум	радиация и как её обнаружить? Радиация в медицине Атомная энергетика Влияние атомной энергетики на жителей планеты Земля Радиация: добро или зло	технология, которые способны изменить мир»
2.	Практико-ориентированный	САПР и компьютерное черчение. Создание двумерного и трехмерного вида объекта	Хайтек	Что такое САПР. Обзор программ из категории САПР	Проектирование любого объекта на выбор
3.	Исследовательский	Ресурсосберегающие технологии в быту	Энерджиквантум	История энергетике. Энергосберегающие бытовые приборы. Классы энергосбережения	Инфографика результатов опроса обучающихся «Приборы какого класса энергоэффективности у вас дома». Рейтинг энергоэффективности приборов среди учеников школы.
4.	Информационный	Технологии «умного дома»	IT-квантум	Описание данной технологии. Обзор готовых решений.	Подбор комплекта для реализации данной технологии в своей квартире. Схема и описание компонентов.
5.	Исследовательский	Беспроводные технологии в промышленности и обычной жизни	IT-квантум	Понятие «умного завода», применение беспроводных технологий на предприятиях России, Оренбургской области и Оренбурга. Сравнение промышленного беспроводного оборудования и оборудования для домашнего использования	Сравнительная инфографика результатов опроса «Wi-Fi в вашем доме»
6.	Социальный	Готовность учащихся к	WorldSkills Junior		

		выбору профессии			
7.	Социальный	Технологии анализа социальных групп на основе данных интернет-пространства	Data-квантум	Понятие социальная группа, сообщество, субкультура, фэндом. Изучение правил функционирования сетевых сообществ. Правила сетевого общения.	Изучение сообщений о сообществе в социальных сетях с помощью системы «Крибрум» или https://demosm.mlg.ru/ Изучение структуры сообщества, авторов сообщений в социальной сети «ВКонтакте» с помощью системы «Крибрум»
8.	Социальный	Рациональное и безопасное использование персональных данных в глобальной сети	Data-квантум	Что такое персональные данные и что к ним относится. Действующее законодательство в области персональных данных	Брошюра для обучающихся «Персональные данные, и МБ!»
9.	Социальный	Изучение финансовой грамотности школьников	WorldSkills Junior	В чем заключается финансовая грамотность. Насколько важно быть сегодня финансово грамотным. Топ 5 самых оплачиваемых финансовых специальностей.	Анкетирование «Насколько я финансово грамотен» QR финансовая медиа азбука
10.	Исследовательский	Биоинформационные технологии	Биоквантум	Что относится к биологическим процессам. Что относится к химическим процессам. Компьютерное моделирование в химии и биологии. Обзор наиболее функциональных программ.	Выполнение моделирования в двух программах на выбор учащегося (1 по биологии и 1 по химии) Химия: Avogadro, Balancer, CambridgeSoftChem DrawPro, Portable Virtual Chemistry Lab Биология: DnaSP, FigTree, Unipro UGENE, RasMol, PyMOL

11.	Информационный	Виды и принципы работы электроотопительных приборов	Промробоквантум	Что такое электроотопление. Принцип работы. Виды.	Инфографика сравнения различных видов электроотопительных приборов
12.	Социальный	Различия влияния факторов роста производительности труда в ресурсных и нересурсных регионах	WorldSkills Junior	Методы оценки факторов роста производительности труда региональной экономики. Индикаторы оценки факторов роста производительности труда в регионе.	Интеллект-карта «Результаты оценки факторов роста производительности труда для ресурсных и нересурсных регионов России»
13.	Исследовательский	Технологии виртуальной и дополненной реальности и их применение	VR/AR-квантум	Виртуальная реальность и ее применение. История развития виртуальной реальности. VR и Человек.	3D – очки своими руками. Описание процесса изготовления.
14.	Творческий	Фрезерная обработка изделий	Хайтек	Описание технологии, виды и область применения. Обзор инструментов и оборудования.	Схема и описание любого изделия на выбор
15.	Практико-ориентированный	Технологии виртуального физического моделирования посредством специализированной платформы	Энерджиквантум	Что такое компьютерное моделирование. Виды моделирования. Какие физические процессы можно смоделировать	Моделирование 3 физических процессов на выбор учащегося
16.	Исследовательский	Технологии исследования космического пространства	Космоквантум	Основные этапы освоения космоса. Технологии и методы освоения и изучения космического пространства. Робототехника и космос.	Анкетирование «Что вы знаете о космосе» и «Могут ли роботы помочь освоить космос»
17.	Исследовательский	Применение металлических	Геоквантум	Металлические материалы и их	Проектирование своей квартиры или

		и неметаллических материалов в авиастроении		свойства, необходимые в строительстве. Промышленные стали и сплавы. Материалосберегающие и безотходные технологии. Технология получения строительных профилей методами обработки металлов давлением.	дома на платформе https://remplanner.ru/planner/
18.	Информационный	Геометрия в архитектуре	Промдизайнкв антум	Геометрия и ее история. Архитектура и ее история. Основные геометрические фигуры и их свойства. Золотое сечение в архитектуре. Геометрически необычные здания России	Изображение геометрически необычного здания на выбор ученика в любой программе или от руки
19.	Информационный	Принципы работы нейросетей. Нейросети и искусственный интеллект	IT-квантум	Вычислительные возможности центральных процессоров. Квантовые компьютеры. Сравнение квантовых и традиционных компьютеров. Что такое искусственный интеллект, особенности технологии. Что такое нейросети, их устройство и принцип работы.	Брошюра с самыми полезными нейросетями.
20.	Информационный	Квадрокоптеры, их устройство, принцип работы и применение	Аэроквантум	Летающие роботы. Виды дронов. Что такое квадрокоптер. Обзор наиболее	QR брошюра для обучающихся по видам дронов, их описанию и применению.

				эффективных моделей.	
21.	Практико-ориентированный	Создание 3D-модели	Промдизайн-квантум	Что такое САПР. Обзор программ из категории САПР	Проектирование любого объекта на выбор
22.	Исследовательский	Интеллектуальные системы автомобилей	Автоквантум	Интеллектуальные автомобильные ассистенты. Автомобильный бортовой компьютер. Датчики в автомобилях. Виды автомобильных бортовых компьютеров. Синхронизация автомобиля и смартфона. Что такое режим Android Auto	QR брошюра «Топ 5 бортовых автомобильных компьютеров» + схем связи между автомобилем и смартфоном.
23.	Исследовательский	Применение сканирующей зондовой микроскопии, спектроскопии и литографии	Наноквантум	Принципы работы сканирующих зондовых микроскопов Сканирующие элементы (сканеры) зондовых микроскопов Защита зондовых микроскопов от внешних воздействий	Брошюра «Обзор цифровых микроскопов и системы датчиков»
24.	Информационный	Электромобили	Автоквантум	Понятие электромобиля. Принцип работы, устройство и виды. Положительные и отрицательные черты электромобилей. Сравнение электромобилей и автомобилей	Схема работы электромобиля
25.	Социальный	Методы управления проектами при разработке	IT-квантум	Из чего состоит процесс разработки программной	Составить проект разработки любой программной системы на выбор

		программных систем		системы. Программная система как проект. Экстремальное программирование. Методы быстрой разработки приложений RAD.	учащегося
26.	Социальный	Причины и факторы, влияющие на выбор выпускников нашей школы профессии защитника Родины в разное время	WorldSkills Junior	Виды военных профессий. Отличие от гражданских профессий. Почему обучающиеся выбирают военные профессии, а не гражданские.	Инфографика результатов анкетирования обучающихся «Моя будущая профессия: военная или гражданская»
27.	Социальный	Астрологические параметры человека, его способности и профессия	WorldSkills Junior	Принцип астрологического конструктора в профориентации. Астрология профессий	Инфографика «Какая профессия, согласно астрологии, подходит мне»
28.	Социальный	Темперамент и моя будущая профессия	WorldSkills Junior	История развития учения о типах темперамента Типы темперамента Влияние темперамента на выбор профессии Темперамент и профессиональный выбор Диагностика типов темперамента по методике А.Белова Диагностика эмоциональной стабильности, экстраверсии-интроверсии по методике Г. Айзенка Диагностика по дифференциальн	Интеллект-карта результатов всех диагностик и выводы

				о- диагностическом у тесту Е.А. Климова Диагностика профессионально го самоопределения обучающихся класса	
29.	Социальный	Мое рабочее место	WorldSkills Junior	Как правильно организовать свое рабочее место.	Проектирование рабочего места по выбору ученика в специализированном онлайн сервисе или приложении
30.	Исследовательский	Машинное зрение и полет по виртуальным меткам	Аэроквантум	Что такое геометка. Что такое машинное зрение и как оно устроено. Изучение меток на Google и Yandex картах.	Брошюра «Топ 5 самых необычных применений геометок и NFC меток»
31.	Исследовательский	Геоинформационные системы: понятие, принцип и технологии работы, технологии анализа геоданных	Геоквантум	Что такое ГИС. Виды, принцип работы. Как создаются ГИС.	QR брошюра «Золотого кольца России» с описанием и геометкой