

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр №4»
Энгельсского муниципального района Саратовской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол от "30" 08 № 1

Руководитель ШМО Ич

/Учаева Н.А./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Ю.В. Бочкарева Бочкарева Ю.В.

«30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ

«Образовательный центр №4»

И.В. Самойлова Самойлова И.В.

Приказ от 01.09.24 № 12509



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5237932)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

с.Красный Яр 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, развития 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».

Модуль «Навыки для жизни»

Раздел «Домоводство»

Программа вариативного модуля «Навыки для жизни: трудовое обучение» учебного предмета «Технология» направлена на развитие навыков обучающихся, необходимых для повседневной жизнедеятельности.

Основная *цель* изучения модуля заключается в развитии навыков школьников, необходимых для учёбы, жизни и труда через использование ресурсов образовательной организации и населённого пункта.

Содержание программы тесно переплетается с содержанием программ вариативного модуля «Трудовое обучение: навыки для жизни» учебного предмета «Технология» и курса внеурочной деятельности «Трудовое обучение: навыки для жизни». Вместе с тем программа самостоятельна и независима. Программа трудового воспитания является компонентом программы воспитания образовательной организации. В ней находят отражение основные школьные дела, внешкольные мероприятия, организация предметно-пространственной среды. Трудовое воспитание строится на основе социального партнерства, тесном взаимодействии с родителями (законными представителями) учащихся. Воспитание трудолюбия, ответственности, целеустремленности, предприимчивости, честности и порядочности неразрывно связано с трудовым обучением. Формирование культуры труда возможно при активном участии самого ребенка, ученического коллектива.

Органы самоуправления в школе определяют важность трудовых дел, их ориентированность на решение социально значимых задач.

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.

Модуль «Навыки для жизни»

Раздел «ДОМОВОДСТВО»

5–9 классы

Ведение домашнего хозяйства. Безопасность жилища. Стирка и уход за одеждой, бельем, предметами быта. Уборка помещений. Уход за посудой. Уход за обувью, хранение обуви. Хранение верхней одежды, изделий из шерсти. Хранение меховых изделий. Ремонтные работы в доме. Изделия из

текстильных материалов. Использование изделий из пластика в подсобном хозяйстве. Мелкий ремонт одежды. Пришивание пуговиц; ремонт распорванных швов; замена застежки «молния»; ремонт низа изделия; современные клеевые материалы для ремонта одежды. Растениеводство
Выращивание рассады, посадка, уход за декоративными, овощными и плодовыми культурами. Опытно-исследовательская работа. Средства труда малой механизации. Приготовление пищи. Первичная обработка и хранение продуктов растениеводства и животноводства. Полуфабрикаты. Готовим вкусно и быстро. Советы начинающим. Информационная безопасность Поиск информации в соответствии с критериями технологичности, безопасности организации работ. Учет возрастных особенностей. Оценка достоверности информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

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

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

**Предметные результаты освоения содержания модуля
«Производство и технологии»**

К концу обучения в **5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

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

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

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения в 5 классе:

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

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

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

К концу обучения в 7 классе:

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

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

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный

интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 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;
- называть опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Навыки для жизни»

Раздел «Домоводство»

К концу обучения в 5–6 классы:

характеризовать роль базовых навыков, приемов трудовой деятельности при выборе технологии преобразования текстильных материалов, пищевых продуктов; осуществлять выбор эффективных технологий с позиций обеспечения безопасности жилища;

выявлять причины и последствия использования традиционных и современных технологий и техники для ухода за семьей, домом, домашними животными и растениями;

характеризовать используемые для ухода за семьей, домом технологии и определять возможности их применения;

уметь строить трудовую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности;

применять и осуществлять мелкий ремонт изделия из текстиля;

использовать необходимые механические и электроинструменты при обработке текстильных изделий;

осуществлять поиск информации об использовании различных приемов и технологий ухода за семьей, домом, декоративными растениями; осуществлять уход за декоративными растениями (цветоводство);

пользоваться инструментами и приспособлениями по уходу за растениями;

выполнять опытно-исследовательскую работу по выявлению особенностей выращивания цветочных культур: посев, полив, борьба с вредителями, подготовка к осенне-зимнему сезону;

оценивать достоверность информации в сети Интернет, касающейся использования приемов, технологий по уходу за домом, семьей.

К концу обучения в 7–9 классы:

приводить примеры влияния базовых навыков, приемов трудовой деятельности на технологии преобразования конструкционных, текстильных материалов, пищевых продуктов, выращивания овощных и плодовых культур;

использовать эффективные технологии с позиций обеспечения безопасности жилища, приусадебного участка;

анализировать процесс и результат применяемых технологий;

характеризовать используемые для ухода за домом, семьей, растениями технологии и определять возможности их применения;

выполнять приемы трудовой деятельности в соответствии с выбранной технологией: этапами, операциями, действиями;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

соблюдать правила безопасности;

применять и осуществлять мелкий ремонт, утилизацию изделий из текстиля;

использовать современные механические и электроинструменты при эксплуатации, изготовлении, уходе и ремонте изделий из текстиля;

при выращивании овощных и плодовых культур;

осуществлять уход за овощными и плодовыми культурами;

пользоваться инструментами и приспособлениями по уходу за растениями;

выполнять опытно-исследовательскую работу по выявлению особенностей выращивания овощных и плодовых культур: посев, полив, борьба с вредителями, подготовка к осенне-зимнему сезону;

осуществлять поиск информации об использовании различных приемов и технологий ухода за семьей, домом, растениями; оценивать достоверность информации в сети Интернет, касающейся использования приемов, технологий по уходу за домом, семьей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.2	Проекты и проектирование	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		3	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	3			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.1	Использование древесины и древесных материалов в подсобном хозяйстве.	2			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.2	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов.	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	5		4	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.3	Первичная обработка и хранение продуктов растениевод.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.4	Полуфабрикаты	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.5	Санитарные нормы и правила в быту.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	1		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	3			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	5			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		26			
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.6	Уход за текстильными изделиями.	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.7	Мелкий ремонт одежды.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.8	Ремонт одежды с использованием пуговиц.	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	4		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

5.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.4	Программирование робота	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.5	Датчики, их функции и принцип работы	3		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		14			
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.9	Растениеводство: уход за декоративными культурами.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.10	Агротехнические приемы выращивания декоративных культурных растений.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.11	Значение декоративных культурных растений в жизнедеятельности человека	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.12	Декоративные культуры (однолетники, двулетники).	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.13	Общая характеристика и классификация культурных растений. Практическая работа. Определение групп культурных растений.	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.14	Практическая работа. Овладение агротехническими приемами выращивания культурных растений.	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	25	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	4			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.1	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.2	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	3			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	6		3	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.3	Готовим быстро и вкусно. Приготовление десертов.	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	7		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		27			
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.4	Мелкий ремонт одежды.	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.5	Уход за текстильными изделиями.	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Мобильная робототехника	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.2	Роботы: конструирование и управление	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	3		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.5	Программирование управления одним сервомотором	4		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		14			
Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.6	Растениеводство: уход за декоративными культурами.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.7	Практическая деятельность:	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

	уход за многолетними цветочнодекоративными растениями				
4.8	Декоративные культуры (многолетники). Выбор группы растений в зависимости от условий	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.9	Растениеводство: опытноисследовательская работа.	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.10	Первичная обработка и хранение продуктов растениеводства.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.11	Практическая деятельность: подготовка продуктов растениеводства к сушке	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Итого по разделу		15			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р	
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
2.1	Конструкторская документация	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		8			
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	6			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий.	3			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.5	Защита проекта Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
8.1	Рыбные и овощные полуфабрикаты для приготовления ужина Практическая деятельность: определение характеристик полуфабриката по маркировке	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.2	Приготовление овощных блюд. Практическая деятельность: приготовление овощных блюд	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.7	Мясо животных, мясо птицы в питании человека Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.8	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.9	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.10	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4.11	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		23			
8.3	Ремонт одежды Практическая деятельность: мелкий ремонт одежды: восстановление распоротых швов, ремонт низа изделия	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.1	Промышленные и бытовые роботы	3		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	3		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	4		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		10			
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

6.3	Экологические проблемы региона и их решение	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		3			
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		3			
8.4	Растениеводство: уход за овощными культурами.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.5	Овощные культуры: посадка и уход. Практическая деятельность: выращивание томатов	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.6	Выращивание растений из рассады и посевом в грунт семян.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.7	Практическая деятельность: выращивание растений из рассады и посевом в грунт семян	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.8	Посадка семян на рассаду и в грунт.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8.9	Практическая деятельность: Полив, прополка, сбор урожая	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		64	0	25	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.2	Производство и его виды	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		3			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.2	Прототипирование	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			

Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
4.1	Изделия из пластика: использование, утилизация.	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.2	Использование пластмасс в ремонте изделий	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4.3	Практическая деятельность: ремонт изделия с применением пластмасс	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
Раздел . Робототехника					
5.1	Автоматизация производства	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.2	Подводные робототехнические системы	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
5.3	Беспилотные летательные аппараты	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.4	Основы проектной деятельности	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	5			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		10			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		3			
Раздел 7. Растениеводство					
7.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			

Раздел 4. Навыки для жизни: трудовое обучение.						
4.4	Растениеводство: уход за овощными культурами. Практическая деятельность: выращивание капусты	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
4.5	Выращивание растений из рассады в открытом грунте	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
4.6	Практическая деятельность: посадка капусты рассадой в грунт	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	7		

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/ р	Пр/р	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2		2	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		3			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 5. Навыки для жизни: трудовое обучение.					
5.1	Вторичное использование пластмасс в быту	1			РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5.2	Изделия из стекла, металлокерамики, керамики, фарфора. Факторы, влияющие на внешний вид и срок службы	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.2	Основы проектной деятельности	4			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
Итого по разделу		12			

Раздел 4. Робототехника						
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
4.3	Система «Интренет вещей»	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
4.6	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/	
Итого по разделу		9				
Раздел 5. Навыки для жизни: трудовое обучение.						
5.3	Овощные культуры: посадка и уход	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
5.4	Практическая деятельность: выращивание тыквенной культуры(огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня)	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
5.5	Уход за овощными культурами	1			ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
5.6	Практическая деятельность: технологии полива тыквенных культур	1		1	ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961	
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р		
1	Технологии вокруг нас	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3	Проекты и проектирование	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7	Графические изображения	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
9	Основные элементы графических изображений	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
15	<i>Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»</i>	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
16	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов</i>	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
17	<i>Использование древесины и древесных материалов в подсобном хозяйстве.</i>	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

18	Технология обработки древесины ручным инструментом. Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
19	Использование древесины и древесных материалов в подсобном хозяйстве.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
20	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента. Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
21	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
22	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины. Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
23	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
24	Контроль и оценка качества изделий из древесины. Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей. Первичная обработка и хранение продуктов растениевод.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
28	Полуфабрикаты. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

31	Санитарные нормы и правила в быту. Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей». Уход за текстильными изделиями.	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
41	Чертеж выкроек швейного изделия.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961 РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
45	Мелкий ремонт одежды. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
46	Ремонт одежды с использованием пуговиц. Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
49	Робототехника, сферы применения	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
51	Конструирование робототехнической модели	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
53	Механическая передача, её виды	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
59	Датчики, функции, принцип работы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
62	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
63	Растениеводство: уход за декоративными культурами.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
64	Агротехнические приемы выращивания декоративных культурных растений.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
65	Значение декоративных культурных растений в жизнедеятельности человека	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
66	Декоративные культуры (однолетники, двулетники).	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

67	Общая характеристика и классификация культурных растений. Практическая работа. Определение групп культурных растений.	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
68	Практическая работа. Овладение агротехническими приемами выращивания культурных растений.	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	25		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
15	Технологии обработки тонколистового металла. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

16	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
18	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов. Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
22	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов. Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
24	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов с использованием электроинструментов. Оценка качества проектного изделия из металла	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

30	Готовим быстро и вкусно. Приготовление десертов. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
31	Технологии приготовления разных видов теста. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
32	Готовим быстро и вкусно. Приготовление десертов. Практическая работа «Составление технологической карты блюда»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
33	Профессии кондитер, хлебопек. Практическая работа «Составление технологической карты блюда»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
44	Мелкий ремонт одежды.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
45	Уход за текстильными изделиями.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
46	Декоративная отделка швейных изделий. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
53	Роботы на колёсном ходу	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
57	Датчики линии, назначение и функции	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
60	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
61	Движение модели транспортного робота	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
62	Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

63	Растениеводство: уход за декоративными культурами.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
64	Практическая деятельность: уход за многолетними цветочнодекоративными растениями	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
65	Декоративные культуры (многолетники). Выбор группы растений в зависимости от условий	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
66	Растениеводство: опытноисследовательская работа.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
67	Первичная обработка и хранение продуктов растениеводства.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
68	Практическая деятельность: подготовка продуктов растениеводства к сушке	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

11	Построение чертежа детали в САПР	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?yscl_id=lmjd17xoac9678961
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по нанoeлектронике и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
31	Рыба, морепродукты в питании человека Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
32	Рыбные и овощные полуфабрикаты для приготовления ужина Практическая деятельность: определение характеристик полуфабриката по маркировке	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
34	Приготовление овощных блюд. Практическая деятельность: приготовление овощных блюд	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
40	Оценка качества швейного изделия Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
41	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

42	Ремонт одежды Практическая деятельность: мелкий ремонт одежды: восстановление распоротых швов, ремонт низа изделия	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами. Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
46	Алгоритмическая структура «Цикл» Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
47	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
48	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
49	Каналы связи Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
50	Дистанционное управление Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
51	Взаимодействие нескольких роботов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
52	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
53	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
54	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
55	Сохранение природной среды Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

56	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
58	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1				
59	Растениеводство: уход за овощными культурами.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
60	Овощные культуры: посадка и уход. Практическая деятельность: выращивание томатов	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
61	Выращивание растений из рассады и посевом в грунт семян.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
62	Практическая деятельность: выращивание растений из рассады и посевом в грунт семян	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
63	Посадка семян на рассаду и в грунт.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
64	Практическая деятельность: Полив, прополка, сбор урожая	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		64	0	25		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р		
1	Управление в экономике и производстве	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
7	Построение чертежа в САПР. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8	Прототипирование. Сферы применения Технологии создания визуальных моделей	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
9	Виды прототипов. Технология 3D-печати Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

10	Классификация 3D-принтеров. Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
11	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
12	Изделия из пластика: использование, утилизация.	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
13	Использование пластмасс в ремонте изделий	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
14	Практическая деятельность: ремонт изделия с применением пластмасс	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
15	Автоматизация производства	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
16	Подводные робототехнические системы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
17	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
18	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
19	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
20	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
21	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
22	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

23	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
24	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
25	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
26	Использование цифровых технологий в животноводстве Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
27	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
28	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
29	Агропромышленные комплексы в регионе	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
30	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
31	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
32	Растениеводство: уход за овощными культурами. Практическая деятельность: выращивание капусты	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
33	Выращивание растений из рассады в открытом грунте	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
34	Практическая деятельность: посадка капусты рассадой в грунт	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр/р		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
5	Технология создания объемных моделей в САПР Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
6	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
7	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
8	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
9	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
10	Технологии обратного проектирования	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/

11	Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
12	Моделирование сложных объектов	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
13	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
14	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
15	Вторичное использование пластмасс в быту	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
16	Изделия из стекла, металлокерамики, керамики, фарфора. Факторы, влияющие на внешний вид и срок службы	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
21	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				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961

22	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
23	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
24	Системы управления от третьего и первого лица Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
26	Управление групповым взаимодействием роботов Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
27	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
28	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
29	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
30	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				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
31	Овощные культуры: посадка и уход	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/
32	Практическая деятельность: выращивание тыквенной культуры(огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня)	1		1		ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
33	Уход за овощными культурами	1				РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
34	Практическая деятельность: технологии полива тыквенных культур	1		1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/ ЦОК: https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13		

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

- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- «Труд (технология)» Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЬНОГО КУРСА ТЕХНОЛОГИИ (5–9 КЛАССЫ) УМК С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, Э.В. Миндзаева, В.Б. Лабутин
- Технология 5-9 класс В.М Казакевич 2020

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

- ЦОК: <https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lmjd17xoac9678961>
- <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.
- https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue
- <https://resh.edu.ru/>
- <https://educont.ru/>
- <https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2->
- <http://tehnologiya.narod.ru/>

