

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Отдел образования Малышевского муниципального округа

МАОУ СОШ № 3

СОГЛАСОВАНО
Председателем МС
04.09.2025

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ № 3
№ 218/од от 05.09.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID7715585)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

п.г.т. Малышева 2025г.

1. 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.

• 1.1. Перечень нормативно-правовых актов, регламентирующих разработку рабочей программы

- ФОП основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 370);
- Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету Труд (Технология), Москва 2025г.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

1.2. Цели и задачи изучения учебного предмета «Технология»

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

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

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

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

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

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

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

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

1.3. Место учебного предмета в учебном плане школы

Рабочая программа на этапе основного общего образования в 5-9 классах для обязательного изучения курса «Технология» включает 238 учебных часов; в 5, 6, 7 классах в соответствии с учебным планом школы - **68 ч, из расчета 2 часа в неделю**; 8, 9 класс в соответствии с учебным планом школы - **34 ч, из расчета 1 час в неделю**.

Деление обучающихся на подгруппы производится в соответствии с актуальными санитарными правилами и нормативами, с учетом интересов обучающихся.

При разработке рабочей программы выбран 4 вариант примерного распределения часов по годам обучения с учетом интересов учащихся и с учетом материальной базы учреждения. Подгруппа 1 ориентирована на преимущественное изучение технологий

обработки древесины, металлов, подгруппа 2 ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки текстильных материалов (в учреждении имеются хорошо оснащенные мастерские).

При разработке поурочного планирования предусмотрены практические работы, направленные на углубленное изучение, а также развитие практических навыков в области инженерии, погружение в мир инженерных профессий и помощь в выборе дальнейшего пути для учащихся **7-х классов**, зачисленных в **профильный инженерный класс**. В связи с организацией работы центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» изучение раздела «Компьютерная графика, черчение», «Робототехника», «3D- моделирование, прототипирование, макетирование» планируется проводить в кабинете формирования цифровых и гуманитарных компетенций.

1.4.УЧЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

- Рабочая программа воспитания МАОУ СОШ № 3 реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков технологии. Эта работа осуществляется в следующих формах:
- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками(обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
- - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- - использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВARIANTНЫЕ 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 (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных 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.

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 запрограммированных 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (подгруппа 1)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Общая
		Всего	1ч	2ч	3ч	4ч	
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2					
1.2	Проекты и проектирование	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и черчение	4					
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4					
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					
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2					
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4					

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

	функции						
4.4	Программирование робота	2					
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4					
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6					
Итого по разделу		20					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

5 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Проведено часов
		Всего	1 четв.	2 четв.	3 четв.	4 четв.	
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2					
1.2	Проекты и проектирование	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и черчение	4					
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4					
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	1					
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	1					
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	2					
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1					

3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	1					
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8					
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2					
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2					
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4					
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	22					
Итого по разделу		44					
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2					
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2					
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2					
4.4	Программирование робота	2					

4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2					
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2					
Итого по разделу		12					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68					

6 КЛАСС (подгруппа 1)

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

	тонколистового металла и проволоки						
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4					
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8					
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2					
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2					
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10					
Итого по разделу		36					
Раздел 4.Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	2					
4.2	Роботы: конструирование и управление	4					
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4					
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2					
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4					
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4					
Итого по разделу		20					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0		0		

6 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Проведено часов
		Всего	1 четв.	2 четв.	3 четв.	4 четв.	
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2					
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2					
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	6					
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2					
Итого по разделу		10					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1					
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	1					
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	2					

3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2					
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8					
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2					
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2					
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	28					
Итого по разделу		46					
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	1					
4.2	Роботы: конструирование и управление	2					
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2					
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2					
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2					
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1					
Итого по разделу		10					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68					

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (подгруппа 1)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Проведено часов
		Всего	1ч	2ч	3ч	4ч	
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2					
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2					
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6					
Итого по разделу		8					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2					
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4					
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	4					

	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью						
Итого по разделу		10					
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4					
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4					
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2					
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4					
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6					
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4					
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2					
Итого по разделу		26					
Раздел 5.Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4					
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4					

5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6					
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6					
Итого по разделу		20					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 В КЛАСС (инженерный класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Общая
		Всего	1ч	2ч	3ч	4ч	
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2					
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2					
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6					
Итого по разделу		8					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2					
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4					
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с	4					

	3D-печатью						
Итого по разделу		10					
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4					
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4					
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2					
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4					
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6					
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4					
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2					
Итого по разделу		26					
Раздел 5.Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4					
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4					
5.3	Программирование управления	6					

	роботизированными моделями						
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6					
Итого по разделу		20					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

7 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Количество часов				Проведено часов
			1 четв.	2 четв.	3 четв.	4 четв.	
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2					
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2					
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6					
Итого по разделу		8					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2					
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4					
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4					
	Итого по разделу	10					

Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	1					
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2					
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	1					
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий.	2					
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6					
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	22					
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2					
Итого по разделу		34					
Раздел 5. Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2					
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2					
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	4					
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	4					
Итого по разделу		12					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68					

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Общая
		Всего	1ч	2ч	3ч	4ч	
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Управление производством и технологии	1					
1.2	Производство и его виды	1					
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2					
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2					
3.2	Прототипирование	2					
3.3	Изготовление прототипов с	2					

	использованием технологического оборудования						
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2					
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4					
Итого по разделу		12					
Раздел 4.Робототехника							
4.1	Автоматизация производства	1					
4.2	Подводные робототехнические системы	1					
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9					
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1					
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1					
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1					
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0		0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Общая
		Всего	1ч	2ч	3ч	4ч	
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2					
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2					
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2					
Итого по разделу		4					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7					
3.2	Основы проектной деятельности	4					
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1					
Итого по разделу		12					

Раздел 4.Робототехника							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1					
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6					
4.3	Система «Интернет вещей»	1					
4.4	Промышленный Интернет вещей	1					
4.5	Потребительский Интернет вещей	1					
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3					
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1					
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (подгруппа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
3	Проекты и проектирование	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
6	Практическая работа «Выполнение развёртки	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	футляра»					
7	Графические изображения	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Основные элементы графических изображений	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая	1		1		Библиотека Цок https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c

	работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»					
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»:	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-

	выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента					2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Групповой проект по теме	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	«Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»					
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607

33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a

						https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
45	Оценка качества изготовления проектного	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	швейного изделия					
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
49	Робототехника, сферы применения	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
51	Конструирование робототехнической модели	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
53	Механическая передача, её виды	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
56	Практическая работа	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	«Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»					
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
59	Датчики, функции, принцип работы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
64	Определение этапов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	группового проекта по робототехнике. Сборка модели					
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
67	Защита проекта по робототехнике	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	37		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1	0	0		
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1		
3	Проекты и проектирование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
6	Практическая работа	1	0	1		

	«Выполнение развёртки футляра»					
7	Графические изображения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1		
9	Основные элементы графических изображений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)	1	0	0		
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390

14	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
15	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	0	1		
16	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
18	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
19	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Мир профессий.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
20	Кухонная посуда. Правила санитарии и гигиены и безопасной работы на кухне.	1	0	0		
21	Значение овощей в питании человека. Технологии приготовления блюд из овощей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
22	Практическая работа «Приготовление блюд из овощей»	1	0	1		

23	Технологии приготовления бутербродов и горячих напитков	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
24	Практическая работа «Приготовление простых и сложных бутербродов»	1	0	1		
25	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
26	Практическая работа «Приготовление блюд из яиц»	1	0	1		
27	Текстильные волокна	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
28	Практическая работа «Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
29	Производство ткани. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
30	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
31	Технология выполнения ручных швейных операций.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-

	Терминология ручных операций.					ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
32	Практическая работа «Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками». Основные приемы влажно-тепловой обработки.	1	0	1		
33	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
34	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
35	Технологии выполнения машинных швов. Терминология машинных работ.	1	0	0		
36	Практическая работа «Выполнение образцов машинных швов»	1	0	1		
37	Лоскутное шитье.	1	0	0		
38	Идеи творческих проектов	1	0	0		
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326

40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
43	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
44	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
45	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
46	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
47	Выполнение технологических	1	0	1		Библиотека ЦОК

	операций по пошиву изделия					https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
48	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
49	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
50	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
51	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
52	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
53	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
54	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
55	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		
56	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	0		
57	Робототехника, сферы применения.	1	0	0		
58	Практическая работа «Мой робот помощник»	1	0	1		
59	Конструирование робототехнической модели	1	0	0		
60	Практическая работа «Сортировка деталей	1	0	1		

	конструктора»					
61	Механическая передача, ее виды	1	0	0		
62	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1		
63	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	0		
64	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	0	1		
65	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	0		
66	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1		
67	Датчики, функции, принцип работы	1	0	0		
68	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	41		

6 КЛАСС (подгруппа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
15	Технологии обработки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-

	тонколистового металла					0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac

22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	органолептическим способом»					
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	одежде»					
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
41	Швейные машинные	1				https://resh.edu.ru/

	работы. Раскрой проектного изделия					Презентация
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
53	Роботы на колёсном ходу	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
57	Датчики линии, назначение и функции	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
59	Программирование моделей роботов в компьютерно- управляемой среде	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
60	Практическая работа	1		1		https://resh.edu.ru/

	«Программирование модели транспортного робота»					Презентация
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
63	Движение модели транспортного робота	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
68	Защита проекта по робототехнике. Мир	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	38		

6 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью	1	0	1		

	чертежных инструментов и приспособлений»					
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	0		
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		
9	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		
10	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		
11	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	0		
12	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		
13	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		
14	Мир профессий.	1	0	0		

	Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие					
15	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
16	Практическая работа «Определение способа изготовления детали»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
17	Технологии обработки проволоки, тонколистового металла	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
18	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
20	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
21	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4
22	Групповой проект по теме	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-

	«Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
23	Групповой проект «Технологии приготовления блюд из молока»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
24	Групповой проект «Технологии приготовления блюд из молока»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
25	Технологии производства кисломолочных продуктов	1	0	0		
26	Групповой проект «Технологии приготовления блюд из кисломолочных продуктов»	1	1	1		
27	Технологии производства макаронных изделий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
28	Групповой проект «Технологии приготовления блюд из макаронных изделий»	1	0	1		
29	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-

	производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»					1929-47e9-b050-af75c59b5496
30	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
31	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов». Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
32	Ручные швы Перенос линий выкройки на детали кроя	1	0	0		
33	Практическая работа «Перенос линий выкройки на детали кроя»	1	0	1		
34	Приметывание и выметывание деталей кроя	1	0	0		
35	Практическая работа	1	0	1		

	«Приметывание и выметывание деталей кроя»					
36	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
37	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
38	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		
39	Определение размеров фигуры человека. Практическая работа «Снятие мерок»	1	0	1		
40	Построение чертежа основы проектного изделия	1	0	1		
41	Построение чертежа основы проектного изделия	1	0	1		
42	Построение чертежа основы проектного изделия	1	0	1		
43	Моделирование плечевого изделия	1	0	0		

44	Моделирование проектного изделия	1	0	1		
45	Подготовка выкройки к раскрою	1	1	0		
46	Раскрой проектного изделия	1	0	1		
47	Ручные работы. Практическая работ «Сметывание плечевых и боковых срезов проектного изделия»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
48	Практическая работ «Сметывание плечевых и боковых срезов проектного изделия»	1	0	1		
49	Технология обработки среднего и плечевых швов, нижних срезов рукавов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
50	Технология обработки среднего и плечевых швов, нижних срезов рукавов	1	0	1		
51	Технология обработки срезов подкройной обтачкой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
52	Практическая работа «Обработка срезов и горловины подкройной обтачкой»	1	0	1		
53	Технология обработки боковых срезов проектного	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-

	изделия					416b-447c-99c6-2693d128872d
54	Практическая работа «Обработка боковых срезов проектного изделия»	1	0	1		
55	Технология обработки нижнего среза проектного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
56	Практическая работа «Обработка нижнего среза проектного изделия»	1	0	1		
57	Окончательная отделка изделия	1	0	1		
58	Окончательная отделка изделия. Защита проектного изделия.	1	0	1		
59	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	0		
60	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		
61	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0		
62	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		
63	Роботы на колёсном ходу	1	0	0		

64	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		
65	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0		
66	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1		
67	Датчики линии, назначение и функции	1	0	0		
68	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	42		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (подгруппа 1)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
23	Классификация конструкционных материалов.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	Композиционные материалы					
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-

	нарезания резьбы					d647-4901-92aa-0bef751366b1
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
36	Профессии в области	1				Библиотека ЦОК

	получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.					https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	общественного питания, их востребованность на рынке труда					
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
47	Оценка качества швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
57	Каналы связи	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
59	Дистанционное управление	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
61	Взаимодействие нескольких роботов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	защите проекта					
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	32		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 В КЛАСС (ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
23	Классификация конструкционных материалов.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	Композиционные материалы					
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-

	нарезания резьбы					d647-4901-92aa-0bef751366b1
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
36	Профессии в области	1				Библиотека ЦОК

	получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.					https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

	общественного питания, их востребованность на рынке труда					
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
47	Оценка качества швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
57	Каналы связи	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
59	Дистанционное управление	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
61	Взаимодействие нескольких роботов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	защите проекта					
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	32		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (подгруппа 2)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Создание	1	0	1	

	чертежа в САПР»				
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	1	
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1	
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1	0	0	
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
18	Практическая работа «Создание	1	0	1	

	объемной модели макета, развертки»				
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1	
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, модельер, инженер 3D-печати и др.	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	0	1	
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0	
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
27	Резьба и резьбовые соединения.	1	0	0	Библиотека ЦОК

	Способы нарезания резьбы				https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
28	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	0	1	
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
31	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
32	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	0	1	
33	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	

35	Технология производства химических волокон	1	0	0	
36	Свойства химических волокон и тканей из них	1	0	0	
37	Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
38	Поясная одежда	1	0	0	
39	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
40	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
41	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1	
42	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1	
43	Подготовка ткани к раскрою	1	0	1	
44	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся) Раскладка выкройки на ткани.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
45	Подготовка деталей кроя к обработке	1	0	1	
46	Первая примерка. Дефекты посадки.	1	0	1	
47	Обработка вытачек и складок	1	0	1	
48	Практическая работа «Соединение деталей кроя и обработка срезов»	1	0	1	

49	Практическая работа «Соединение деталей кроя и обработка срезов»	1	0	1	
50	Практическая работа «Обработка застежки»	1	0	1	
51	Практическая работа «Обработка застежки»	1	0	1	
52	Практическая работа «Обработка верхнего среза изделия»	1	0	1	
53	Практическая работа «Обработка верхнего среза изделия»	1	0	1	
54	Практическая работа «Обработка нижнего среза изделия». Окончательная отделка изделия	1	0	1	
55	Практическая работа «Обработка нижнего среза изделия». Окончательная отделка изделия	1	0	1	
56	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
57	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
58	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1	
59	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	1	https://resh.edu.ru/ Презентация

60	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	0	1	
61	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
62	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	
63	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
64	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1	
65	Каналы связи	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
66	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	
67	Дистанционное управление	1	0	0	https://resh.edu.ru/ Презентация
68	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» Мир профессий.	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	38	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация

6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
7	Построение чертежа в САПР	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Прототипирование. Сферы применения	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия					
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
24	Аэродинамика БЛА	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
25	Конструкция БЛА	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
33	Групповой учебный проект	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	по модулю «Робототехника». Выполнение проекта					
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	15		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
6	Практическая работа	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	«Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»					
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
11	Технологии обратного проектирования	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
12	Моделирование технологических узлов	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного проектирования					
13	Моделирование сложных объектов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование,	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	макетирование»: подготовка проекта к защите					
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
23	Системы управления от третьего и первого лица	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
24	Практическая работа	1				https://resh.edu.ru/

	«Визуальное ручное управление БЛА»					Презентация
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1				https://resh.edu.ru/ Презентация
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация
33	Групповой учебно-	1		1		https://resh.edu.ru/ Презентация

	технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта					
34	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				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	16		

Оценочные материалы

Для проведения текущей и промежуточной аттестации учащихся используются практические задания из учебников «» 5, 6, 7, 8, 9 класс, Е.С.Глоzman, Москва, издательский центр «просвещение» ,2023г., задания из рабочих тетрадей «Технология» 5, 6, 7, 8, 9 класс, Е.С.Глоzman Москва, издательский центр «Просвещение» ,2023г.

Критерии оценки качества знаний учащихся по технологии

1. При устной проверке

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- полностью усвоил учебный материал;
- умеет изложить учебный материал своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- в основном усвоил учебный материал;
- допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если учащийся:

- полностью не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

2. При выполнении практических работ

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- затрудняется самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знаний программного материала;
- допускает грубые ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- не может самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Отметка «1» ставится, если учащийся:

- не может спланировать выполнение работы;
- не может использовать знаний программного материала;
- отказывается выполнять задания.

При выполнении творческих и проектных работ

Технико-экономические требования	Отметка «5» ставится, если учащийся:	Отметка «4» ставится, если учащийся:	Отметка «3» ставится, если учащийся:	Отметка «2» ставится, если учащийся:
<i>Защита проекта</i>	Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами.	Обнаруживает, в основном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами.	Обнаруживает незнание большей части проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами.
<i>Оформление проекта</i>	Печатный вариант. Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта. Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т. д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения.	Печатный вариант. Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полное изложение всех разделов. Качественное, неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям.	Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок в современным требованиям.	Рукописный вариант. Не соответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение всех разделов. Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки.
<i>Практическая направленность</i>	Выполненное изделие	Выполненное изделие	Выполненное изделие имеет	Выполненное изделие не

	соответствует и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта.	соответствует и может использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения.	отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении.	соответствует и не может использоваться по назначению.
<i>Соответствие технологии выполнения</i>	Работа выполнена в соответствии с технологией. Правильность подбора технологических операций при проектировании	Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения	Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению	Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции, изделие бракуется
<i>Качество проектного изделия</i>	Изделие выполнено в соответствии эскизу чертежа. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями, предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия	Изделие выполнено в соответствии эскизу, чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается	Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделки удовлетворительно, ухудшился внешний вид изделия, но может быть использован по назначению	Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительная доработка не может привести к возможности использования изделия

Примечание: оценка «1» при выполнении проектных работ не применяется.

При выполнении тестов

Отметка «5» ставится, если учащийся: выполнил 90 - 100 % работы

Отметка «4» ставится, если учащийся: выполнил 70 - 89 % работы

Отметка «3» ставится, если учащийся: выполнил 30 - 69 % работы

Отметка «2» ставится, если учащийся: выполнил до 30 % работы

Отметка «1» ставится, если учащийся отказался выполнять работы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология.5, 6, 7, 8, 9 класс – Е.С.Глозман,О.А.Кожина, Ю.Л.Хотунцев, Е.Н.КудаковаМосква «Просвещение», 2023г.;

Робототехника в школе : методика, программы, проекты - Самылкина Н. Н., Тарапата В. В., 2017г.;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)»

<https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

аудиторная доска,
компьютер,
мультимедиапроектор,
интерактивная доска
набор чертежных инструментов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 250795864576837559433845704902184217507778640371

Владелец Самихова Елена Ивановна

Действителен с 09.09.2025 по 09.09.2026