МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики

Свердловской области

Управление образованием Качканарского муниципального округа

МОУ ООШ №5

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____

Зобнина Н.С.

Протокол № 1

от 31 августа2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____

Пашнина Н.Ю.

Приказ № 98

от 31 августа2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Труд»

для обучающихся 5-9 классов

с использованием оборудования центра образования центра образования естественно-научной и технологической направленности «точка роста»

Г. Качканар 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

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,каксозидательнойдеятельностичеловекапосозданиюматериальныхи духовных ценностей.

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

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

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

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

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

Задачамиучебногопредмета«Труд(технология)»являются:

подготовкаличностиктрудовой,преобразовательнойдеятельности,в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительногоотношенияктруду,социальноориентированнойдеятельности;

овладениезнаниями,умениямииопытомдеятельностивпредметной области«Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниямипопреобразованиюматерии,энергиииинформациивсоответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формированиеуобучающихсякультурыпроектнойиисследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельностицифровыхинструментовипрограммныхсервисов,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.

Основнойметодическийпринциппрограммыпоучебномупредмету «Труд(технология)»:освоениесущностииструктурытехнологиинеразрывно связанососвоениемпроцессапознания–построенияианализаразнообразных моделей.

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоитизлогическизавершенныхблоков(модулей)учебногоматериала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ

ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль«Производствоитехнологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другиммодулям.Основныетехнологическиепонятияраскрываютсявмодуле 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 вусловиях появленияфеномена«большихданных»являетсяодной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоениесодержаниямодуляосуществляетсянапротяжениивсегокурса 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»

Вмодуленаконкретныхпримерахпредставленоосвоениетехнологий обработкиматериаловпоединойсхеме:историко-культурноезначениематериала,экспериментальноеизучениесвойствматериала, знакомствосинструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологическиепоследствия использования материалов и применения технологий,атакжехарактеризуютсяпрофессии,непосредственносвязанные сполучениемиобработкойданныхматериалов.Изучениематериалови технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатомкоторогобудетпродукт-изделие,изготовленныйобучающимися. Модульможетбытьпредставленкакпроектныйциклпоосвоениютехнологии обработки материалов.

Модуль«Компьютернаяграфика.Черчение»

В рамкахданногомодуля обучающиесязнакомятсяс основнымивидами 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 иосвоенияновыхтехнологий,атакжепродуктовтехносферы,инаправленына решениезадачиукреплениякадровогопотенциалароссийскогопроизводства.

Содержаниемодуля«Компьютернаяграфика.Черчение»можетбыть представлено,втомчисле,иотдельнымитемамиилиблокамивдругихмодулях.Ор иентиромвданномслучаебудутпланируемыепредметные результатызагодобучения.

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 техническихустройствах,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 методическогопринципамодульногокурсатехнологии:освоениетехнологии 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 технологическийподходприпостроениимоделей,необходимыхдляпознания объекта.Модульиграетважнуюрольвформированиизнанийиумений,необходи мых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

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

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

Модуль«Автоматизированныесистемы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических

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

Модули«Животноводство»и«Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

Впрограммепоучебномупредмету«Труд(технология)»осуществляется реализация межпредметных связей:

салгебройигеометриейприизучениимодулей«Компьютернаяграфика. Черчение»,«3D-моделирование,прототипирование,макетирование», «Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов»;

схимиейприосвоенииразделов,связанныхстехнологиямихимической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модуляхиприосвоениивариативныхмодулей«Растениеводство»и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника»,«3D-моделирование,прототипирование,макетирование», «Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями приосвоениивинвариантныхивариативныхмодуляхинформационных

процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающихвтехническихсистемах,использованиипрограммныхсервисов;

систориейиискусствомприосвоенииэлементовпромышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

собществознаниемприосвоениитемвинвариантноммодуле «Производствоитехнологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология)–272часа:в5классе–68часов(2часавнеделю),в6классе–68 часов(2часавнеделю),в7классе–68часов(2часавнеделю),в8классе–34 часа (1 час в неделю), в 9а классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9б классе – 17 часа (0.5 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль«Производствоитехнологии» 5 класс

Технологиивокругнас.Материальныймирипотребностичеловека. Трудоваядеятельностьчеловекаисозданиевещей(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.

6класс

Моделии моделирование.

Видымашинимеханизмов.Кинематическиесхемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективыразвитиятехникиитехнологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7класс

Созданиетехнологийкакосновнаязадачасовременнойнауки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народныеремёсла.НародныеремёслаипромыслыРоссии.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управлениетехнологическими процессами.Управлениепроизводством. Современныеиперспективныетехнологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Мирпрофессий.Профессии,связанныесдизайном,ихвостребованность на рынке труда.

8класс

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

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

Рыноктруда.Функциирынкатруда.Трудовыересурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9класс

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.

Мирпрофессий.Выборпрофессии.

Модуль«Компьютернаяграфика.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.

Типыграфическихизображений(рисунок,диаграмма,графики,графы, эскиз,техническийрисунок,чертёж,схема,карта,пиктограммаидругое.).

Основныеэлементыграфическихизображений(точка,линия,контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правилапостроениячертежей(рамка,основнаянадпись,масштаб,виды, нанесение размеров).

Чтениечертежа.

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

6класс

Созданиепроектнойдокументации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандартыоформления.

Понятиеографическомредакторе,компьютернойграфике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструментыдлясозданияиредактированиятекставграфическом редакторе.

Созданиепечатнойпродукциивграфическомредакторе.

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

7класс

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.

Понятиеграфическоймодели.

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

Математические,физическиеиинформационныемодели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественнаяикачественнаяоценкамодели.

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

8класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Созданиедокументов,видыдокументов.Основнаянадпись.

Геометрические примитивы.

Создание,редактированиеитрансформациятрафическихобъектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделияиихмодели.Анализформыобъектаисинтезмодели.

Плансозданияз3D-модели.

Деревомодели.Формообразованиедетали.Способыредактирования операции формообразования и эскиза.

Мирпрофессий.Профессии,связанныескомпьютернойграфикой,их востребованность на рынке труда.

9класс

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, чертежидеталей.Условностиииупрощенияначертеже.Созданиепрезентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированиемсиспользованиемСАПР,ихвостребованностьнарынке 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.

Понятиеомакетировании.Типымакетов.Материалыиинструментыдля бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Созданиеобъёмныхмоделейспомощьюкомпьютерныхпрограмм.

Программыдляпросмотранаэкранекомпьютерафайловсготовыми цифровымитрёхмернымимоделямиипоследующейраспечаткиихразвёрток.

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

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

8класс

3D-моделированиекактехнологиясозданиявизуальныхмоделей.

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».Созданиецифровойобъёмноймодели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

9класс

Моделированиесложныхобъектов.Рендеринг.Полигональнаясетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапыаддитивногопроизводства.Правилабезопасногопользования3D-принтером.Основныенастройкидлявыполненияпечатина3D-принтере.

Подготовкакпечати.Печать3D-модели. Профессии,

связанные с 3D-печатью.

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

Модуль«Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов» 5 класс

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

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, декорированиедревесины.

Народныепромыслыпообработкедревесины.

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

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеиздревесины».

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 разныхпродуктовпитания.Пищеваяценностьяиц,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.

Правилаэтикетазастолом.Условияхраненияпродуктовпитания. Утилизациябытовыхипищевыхотходов.

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

Групповойпроектпотеме«Питаниеиздоровьечеловека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современныетехнологииипроизводстватканейсразнымисвойствами.

Технологииполучениятекстильныхматериаловизнатуральныхволокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основытехнологииизготовленияизделийизтекстильныхматериалов.

Последовательностьизготовленияшвейногоизделия.Контролькачества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Видыстежков,швов.Видыручныхимашинныхшвов(стачные, краевые).

Мирпрофессий.Профессии,связанныесошвейнымпроизводством.

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизтекстильных материалов».

Чертёжвыкроекпроектногошвейногоизделия(например,мешокдля сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценкакачестваизготовленияпроектногошвейногоизделия.

6класс

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

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.

Способыобработкитонколистовогометалла.

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

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

Мирпрофессий.Профессии,связанные спроизводством иобработкой металлов.

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизметалла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительскиеитехническиетребованияккачествуготовогоизделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологииобработкипищевыхпродуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочныхпродуктов.Технологииприготовленияблюдизмолокаимолочных 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.

Групповойпроектпотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнениесвойствтканей,выборткани сучётомэксплуатацииизделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мирпрофессий.Профессии,связанныеспроизводствомодежды.

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизтекстильных 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.

Оценкакачестваизготовленияпроектногошвейногоизделия.

7класс

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

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

Обработкаметаллов.Технологииобработкиметаллов.Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовыесоединения.Нарезаниерезьбы.Соединениеметаллическихдеталей клеем. Отделка деталей.

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологииобработкипищевыхпродуктов.

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.Механическаяобработкамясаживотных(говядина,свинина,баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюданациональнойкухниизмяса,рыбы.

Групповойпроектпотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструированиеодежды.Плечеваяипоясначаяодежда. Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделированиепоясной иплечевойодежды.

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

Оценкакачестваизготовленияшвейногоизделия.

Мирпрофессий.Профессии,связанныеспроизводством одежды.

Модуль«Робототехника»

5 класс

Автоматизацияироботизация.Принципыработыробота.

Классификациясовременныхроботов.Видыроботов,ихфункцииииназначение.

Взаимосвязьконструкциироботаивыполняемойимфункции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтениесхем.Сборкароботизированнойконструкциипоготовойсхеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальныйязыкдляпрограммированияпростыхробототехнических систем.

Мирпрофессий.Профессиивобластиробототехники.

6класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомствосконтроллером,моторами,датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципыпрограммированиямобильныхроботов.

Изучениеинтерфейсавизуальногоязыкапрограммирования,основные инструменты и команды программирования роботов.

Мирпрофессий.Профессиивобластиробототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7класс

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

Беспилотныеавтоматизированныесистемы,ихвиды,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.

Мирпрофессий.Профессиивобластиробототехники.

Учебный проект пороботототехнике.

8класс

Историяразвитиябеспилотногоавиастроения,применениебеспилотных летательных аппаратов.

Классификациябеспилотныхлетательныхаппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушныйвинт,характеристика.Аэродинамикаполёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечениебезопасностиприподготовкекполету,вовремяполета. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебныйпроектпороботототехнике(однаизпредложенныхтемнавыбор).

9класс

Робототехническиеиавтоматизированныесистемы.

Системаинтернетвещей.Промышленныйинтернетвещей.

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).

Управлениероботамисиспользованиемтелеметрическихсистем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальныйпроектпороботототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕМОДУЛИ

Модуль«Автоматизированныесистемы»

8–9 классы

Введениевавтоматизированныесистемы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическимпроцессом.Автоматизированныесистемы,используемыена промышленных предприятиях региона.

Управляющиеиуправляемыесистемы.Понятиеобратнойсвязи,ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Видыавтоматизированныхсистем,ихприменениенапроизводстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управлениетехническимисистемами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическоереле в управлениии автоматизациипроцессов.Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль«Животноводство» 7–

8 классы

Элементытехнологийвыращиванияселькохозяйственныхживотных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведениеживотных.Породыживотных,ихсоздание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовкакормов.Кормлениеживотных.Питательностькорма.Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производствоживотноводческихпродуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использованиецифровыхтехнологийвживотноводстве.

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

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

Профессии,связанныесдеятельностьюживотновода.

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

Модуль«Растениеводство» 7–

8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Землякаквеличайшаяценностьчеловечества.Историяземледелия.

Почвы,видыпочв.Плодородиепочв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственнаятехника.

Культурныерастенияиих классификация.

Выращиваниерастенийнашкольном/приусадебномучастке.

Полезныедлячеловекадикорастущиерастенияиихклассификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственноепроизводство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторыпочвысиспользованиемспутниковойсистемынавигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применениероботов-манипуляторовдляуборкиурожая;

внесениеудобренийнаосноведанныхотазотно-спектральныхдатчиков;

определениекритическихточекполейспомощьюспутниковыхснимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственныепрофессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическоговоспитания:

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

ценностноеотношениекдостижениямроссийскихинженеровиучёных;

2) гражданскогоидуховно-нравственноговоспитания:

готовностькактивномуучастиювобсужденииобщественнозначимыхи этических проблем,связанных с современными технологиями, вособенности 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 вгруппах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетическоговоспитания:

восприятиеэстетическихкачествпредметовтруда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

пониманиеценностиотечественногоимировогоискусства,народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознаниеролихудожественнойкультурыкаксредствакоммуникациии самовыражения в современном обществе;

4) ценностинаучногопознанияипрактическойдеятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитиеинтересакисследовательскойдеятельности,реализациинапрактик е достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическоммире,важностиправилбезопаснойработысинструментами;

умениераспознаватьинформационныеугрозыиосуществлятьзащиту личностиотэтих угроз;

6) трудовоговоспитания:

уважениектруду,трудящимся,результатамтруда(своегоидругихлюдей);

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;

умениеориентироватьсявмиресовременныхпрофессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётомличныхиобщественныхинтересов,потребностей;

ориентациянадостижениевыдающихсярезультатов впрофессиональной деятельности;

7) экологическоговоспитания:

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

осознаниепределовпреобразовательнойдеятельностичеловека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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.

Познавательныеуниверсальныеучебныедействия

Базовыелогическиедействия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливатьсущественныйпризнакклассификации,основаниедля обобщения и сравнения;

выявлятьзакономерностиипротиворечияврассматриваемыхфактах, 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.

Базовыепроектныедействия:

выявлятьпроблемы,связанныеснимицели,задачидеятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать иреализовыватьпроектныйзамысел иоформлятьегов форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовыеисследовательскиедействия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формироватьзапросыкинформационнойсистемесцельюполучения необходимойинформации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытнымпутёмизучатьсвойстваразличныхматериалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строитьиоцениватьмоделиобъектов,явленийипроцессов;

уметьсоздавать,применятьипреобразовыватьзнакиисимволы,модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметьоцениватьправильностьвыполненияучебнойзадачи,собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётомсинергетических эффектов.

Работасинформацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

пониматьразличиемеждуданными,информациейизнаниями;

владетьначальныминавыкамиработыс«большимиданными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивныеуниверсальныеучебныедействия

Самоорганизация:

уметьсамостоятельноопределятьцелиипланироватьпутиих достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлятьконтрольсвоейдеятельностивпроцесседостижения результата, определятьспособыдействийврамкахпредложенныхусловийитребований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делатьвыборибратьответственностьзарешение.

Самоконтроль(рефлексия):

даватьадекватнуюоценкуситуацииипредлагатьпланеёизменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вноситьнеобходимыекоррективывдеятельностьпорешениюзадачиили по осуществлению проекта;

оцениватьсоответствиерезультатацелииусловиямипринеобходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умениепринятиясебяидругих:

признаватьсвоёправонаошибкуприрешениизадачилиприреализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия

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;

входеобщенияспредставителямидругихкультур,вчастностив социальных сетях.

Совместнаядеятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

пониматьнеобходимостьвыработкизнаково-символическихсредствкак необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметьраспознаватьнекорректнуюаргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Для**всехмодулей**обязательныепредметныерезультаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированныхинструментовиоборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

Кконцуобучения**в5 классе:**

называтьихарактеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицироватьтехнику,описыватьназначениетехники;

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.

Кконцуобучения**в6 классе**:

называтьихарактеризоватьмашиныимеханизмы;

характеризоватьпредметытрудавразличныхвидахматериального производства;

характеризоватьпрофессии,связанныесинженернойиизобретательской деятельностью.

Кконцуобучения**в7 классе:**

приводитьпримерыразвитиятехнологий;

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;

выявлятьэкологическиепроблемы;

характеризоватьпрофессии,связанныесосферойдизайна.

Кконцуобучения**в8 классе:**

характеризоватьобщиепринципыуправления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризоватьнаправленияразвитияиособенностиперспективных технологий;

предлагатьпредпринимательскиеидеи,обосновыватьихрешение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями, их востребованность на рынке труда.

Кконцуобучения**в9 классе:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создаватьмоделиэкономическойдеятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оцениватьэффективностьпредпринимательскойдеятельности;

планироватьсвоёпрофессиональноеобразованиеипрофессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

Кконцуобучения**в5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называтьтипыграфическихизображений(рисунок,диаграмма,графики, графы,эскиз,техническийрисунок,чертёж,схема,карта,пиктограммаидругие);

называть основные элементыграфическихизображений(точка,линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называтьиприменятьчертёжныеинструменты;

читатьивыполнятьчертежиналистеА4(рамка,основнаянадпись,масштаб, виды, нанесение размеров);

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

Кконцуобучения**в6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

пониматьсмыслусловныхграфическихобозначений,создаватьсих помощью графические тексты;

создаватьтексты,рисункивграфическомредакторе;

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

Кконцуобучения**в7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называтьихарактеризоватьвидыграфическихмоделей;

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;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсчерчением,компьютерной графикойихвостребованностьнарынкетруда. К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создаватьразличныевидыдокументов;

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;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсчерчением,компьютерной графикойихвостребованностьнарынкетруда. 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);

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения **в 7 классе**:

называтьвиды,свойстваиназначениемоделей;

называть виды макетов и их назначение;

создаватьмакетыразличныхвидов,втомчислесиспользованием программного обеспечения;

выполнятьразвёрткуисоединятьфрагментымакета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатыватьграфическуюдокументацию;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями 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);

модернизироватьпрототипвсоответствииспоставленнойзадачей;

презентовать изделие;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Кконцуобучения**в9 классе**:

использоватьредакторкомпьютерноготрёхмерногопроектированиядля создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизироватьпрототипвсоответствииспоставленнойзадачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметныерезультатыосвоениясодержаниямодуля«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Кконцуобучения**в5 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;

характеризоватьсвойстваконструкционныхматериалов;

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)пообработкеизделийиздревесинысучётомеёсвойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать,анализироватьисравниватьсвойствадревесиныразных пород деревьев;

знатьиназыватьпищевуюценностьяиц,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;

анализироватьисравниватьсвойстватекстильныхматериалов;

выбиратьматериалы,инструментыиоборудованиедлявыполненияшвейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливатьшвейнуюмашинукработесучётомбезопасныхправил 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.

Кконцуобучения**в6 классе:**

характеризоватьсвойстваконструкционныхматериалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называтьихарактеризоватьвидыметалловиихсплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицироватьихарактеризоватьинструменты,приспособленияи 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;знатьиназыватьпищевуюценностьмолокаимолочных продуктов;

определятькачествомолочныхпродуктов,называтьправилахранения продуктов;

называтьивыполнятьтехнологииприготовленияблюдизмолокаимолочных продуктов;

называтьвидытеста,технологииприготовленияразныхвидовтеста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называтьвидыодежды,характеризоватьстилиодежды;

характеризовать современные текстильные материалы, ихполучение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательностьтехнологическихопераций попораскрою, пошивуиотделке изделия;

выполнятьучебныепроекты,соблюдаяэтапыитехнологииизготовления проектных изделий;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследоватьианализироватьсвойстваконструкционныхматериалов;

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;

выполнятьхудожественноеоформлениеизделий;

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

осуществлятьизготовлениесубъективноновогопродукта,опираясьна общую технологическую схему;

оцениватьпределыприменимостиданнойтехнологии,втомчислес экономических и экологических позиций;

знатьиназыватьпищевуюценностьрыбы,морепродуктовпродуктов; определять качество рыбы;

знатьиназыватьпищевуюценностьмясаживотных,мясаптицы, определять качество;

называтьивыполнятьтехнологииприготовленияблюдизрыбы,

характеризоватьтехнологииприготовленияизмясаживотных,мясаптицы;

называтьблюданациональнойкухниизрыбы,мяса;

характеризоватьконструкционныеособенностикостюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательностьтехнологическихоперацийпораскрою, пошивуиотделке изделия;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметныерезультатыосвоениясодержаниямодуля«Робототехника»

Кконцуобучения**в5 классе:**

классифицироватьихарактеризоватьроботовповидаминазначению; знать основные законы робототехники;

называтьихарактеризоватьназначениедеталейробототехнического конструктора;

характеризоватьсоставныечастироботов,датчикивсовременныхробототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применятьнавыкимоделированиямашинимеханизмовспомощьюробототехнического конструктора;

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

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсробототехникой.

Кконцуобучения**в6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программироватьмобильногоробота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектированиимобильногоробота;

уметьосуществлятьробототехническиепроекты;

презентовать изделие;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсробототехникой.

Кконцуобучения**в7 классе:**

называтьвидыпромышленныхроботов,описыватьихназначениеифункции;

характеризоватьбеспилотныеавтоматизированныесистемы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использоватьдатчикиипрограммироватьдействиеучебногороботав зависимостиотзадачпроекта;

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

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсробототехникой.

Кконцуобучения**в8 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;

выполнятьпилотированиебеспилотныхлетательныхаппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

Кконцуобучения**в9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризоватьсовременныетехнологииивуправлении 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;

конструироватьимоделироватьавтоматизированныеи робототехническиесистемысиспользованиемматериальныхконструкторовс компьютерным управлением и обратной связью;

составлятьалгоритмыипрограммыпоуправлениюробототехническими системами;

использоватьязыкипрограммированиядляуправленияроботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельноосуществлятьробототехническиепроекты;

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

Предметныерезультатыосвоениясодержаниявариативногомодуля «Автоматизированныесистемы»

Кконцуобученияв8–9классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называтьпринципыуправлениятехнологическимипроцессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлятьуправлениеучебнымитехническимисистемами;

конструировать автоматизированные системы;

называтьосновныеэлектрическиеустройстваиихфункциидлясоздания автоматизированных систем;

объяснятьпринципсборкиэлектрическихсхем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

Кконцуобученияв7–8классах:

характеризоватьосновныенаправленияживотноводства;

характеризоватьособенностиосновныхвидовсельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оцениватьусловиясодержанияживотныхвразличныхусловиях;

владетьнавыкамиоказанияпервойпомощизаболевшимилипораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризоватьпутицифровизациживотноводческогопроизводства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсживотноводством,их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

Кконцуобученияв7–8классах:

характеризоватьосновныенаправлениярастениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризоватьвидыисвойствапочвданногорегиона;

называтьручныеимеханизированныеинструментыобработкипочвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называтьполезныедлячеловекагрибы; называть

опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владетьметодамисбора,переработкиихранениянеполезныхдлячеловека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации ироботизации в растениеводстве;

получитьопытиспользованияцифровыхустройствипрограммных сервисов в технологии растениеводства;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсрастениеводством,их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Даты Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Производствои технологии					
1.1	Технологиивокругнас.Миртрудаи профессий	2	0	2	1.09,3.09 https://www.resh.edu.ru/
1.2	Проектыи проектирование	2	0	2	8.09,10.09 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		4			
Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение					
2.1	Введениевграфикуи черчение	4	0	4	15.09,17.09 22.09,24.09 https://www.resh.edu.ru/
2.2	Основные элементы графических изображенийиихпостроение.Мир профессий	4	0	4	29.09,8.10 13.10,15.10 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		8			
Раздел3.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов					
3.1	Технологииобработкиконструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие.Бумагаиее свойства	2	0	2	20.10,22.10 https://www.resh.edu.ru/
3.2	Конструкционныематериалыиих свойства	2	0	2	3.11,5.11 https://www.resh.edu.ru/

3.3	Технологииручнойобработкидревесины. Технологии обработки древесины с	4	0	4	10.11,12.11 17.11,19.11 https://www.resh.edu.ru/
	использованиемэлектрифицированного инструмента				
3.4	Технологииотделкиизделийиз древесины.Декорированиедревесины	2	0	2	24.11,26.11 https://www.resh.edu.ru/
3.5	Контрольиоценкакачестваизделияиз древесины.Мирпрофессий.Защитаи оценка качества проекта	4	0	4	1.12,3.12 8.12,10.12 https://www.resh.edu.ru/
3.6	Технологииобработкипищевыхпродуктов Мир профессий	8	0	8	15.12,17,12 22.12,24.12 29.12,12.01 14.01,19.01 https://www.resh.edu.ru/
3.7	Технологииобработкитекстильных материалов	2	0	2	21.01,26.01 https://www.resh.edu.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическоеоборудованиедля изготовленияшвейныхизделий	2	0	2	28.01,2.02 https://www.resh.edu.ru/
3.9	Конструированиешвейныхизделий. Чертежиизготовлениевыкроекшвейного изделия	4	0	3	4.02,9.02 11.02,16.02 https://www.resh.edu.ru/
3.10	Технологическиеоперациипопошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	0	6	18.02,25.02 2.03,4.03

					9.03,11.03 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		36			
Раздел4.Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехническийконструктор	4	0	4	16.03,18.03 30.03,1.04 https://www.resh.edu.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижныесоединения,механическая передача	2	0	2	6.04,8.03 https://www.resh.edu.ru/
4.3	Электронныеустройства:двигатели контроллер,назначение,устройствои функции	2	0	2	13.04,15.04 https://www.resh.edu.ru/
4.4	Программированиеробота	2	0	2	20.04,22.04 https://www.resh.edu.ru/
4.5	Датчики,ихфункцииипринципработы	4	0	4	27.04,29.04 4.05,6.05 https://www.resh.edu.ru/
4.6	Мирпрофессийвробототехнике.Основы проектной деятельности	6	0	6	11.05,13.05 18.05,20.05 25.05,27.05 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		20			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ		68	0	68	

6 КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Производствои технологии					
1.1	Моделииимоделирование.Мир профессий	2	0	2	2.09,7.09 https://www.resh.edu.ru/
1.2	Машиныимеханизмы.Перспективы развития техники и технологий	2	0	2	9.09,14.09 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		4			
Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение					
2.1	Черчение.Основныегеометрические построения	2	0	2	16.09,21.09 https://www.resh.edu.ru/
2.2	Компьютернаяграфика.Мир изображений.Созданиеизображенийв графическом редакторе	4	0	4	**23.09,28.09 30.095.10** https://www.resh.edu.ru/
2.3	Созданиепечатнойпродукциив графическомредакторе.Мирпрофессий	2	0	2	7.10,12.10 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		8			
Раздел3.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов					
3.1	Технологииобработкиконструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	2	14.10,19.10 https://www.resh.edu.ru/

3.2	Технологииобработкитонколистового металла	2	0	2	21.10,2.10 https://www.resh.edu.ru/
3.3	Технологииизготовленияизделийиз тонколистовогометаллаи проволоки	6	0	6	9.11,11.11 16.11,18.11 23.11,25.11 https://www.resh.edu.ru/
3.4	Контрольиоценкакачестваизделийиз металла. Мир профессий	4	0	4	30.11,2.12 7.12,9.12 https://www.resh.edu.ru/
3.5	Технологииобработкипищевых продуктов. Мир профессий	8	0	8	14.12,16.12 21.12,23.12 28.12,30.12 11.01,13.01 https://www.resh.edu.ru/
3.6	Технологииобработкитекстильных материалов. Мир профессий	2	0	2	18.01,20.01 https://www.resh.edu.ru/
3.7	Современныетекстильныематериалы, получение и свойства	2	0	2	25.01,27.01 https://www.resh.edu.ru/
3.8	Выполнениетехнологическихопераций пораскроюипошивушвейногоизделия	10	0	10	1.02,3.02 8.02,10.02 15.02,17.02 22.02,24.02

					1.03,3.03 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		36			
Раздел4.Робототехника					
4.1	Мобильнаяробототехника	2	0	2	10.03,15.03 https://www.resh.edu.ru/
4.2	Роботы:конструированиеиуправление	4	0	4	17.03,29.03 31.03,5.04 https://www.resh.edu.ru/
4.3	Датчики.Назначениеифункции различных датчиков	4	0	4	7.04,12.04 14.04,19.04 https://www.resh.edu.ru/
4.4	Управлениедвижущейсямодельюробота в компьютерно-управляемой среде	2	0	2	21.04,26.04 https://www.resh.edu.ru/
4.5	Программированиеуправленияодним сервомотором	4	0	4	28.04,5.05 12.05,17.05 https://www.resh.edu.ru/
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике.Профессиивобласти робототехники.	4	0	4	19.05,24.05 25.05,27.05 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		20			
Названиемодуля					
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		68	0	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№ п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Производствои технологии					
1.1	Дизайнитехнологии.Мир профессий	2	0	2	1.09,3.09 https://www.resh.edu.ru/
1.2	Цифровыетехнологиинапроизводстве. Управление производством	2	0	2	8.09,10.09 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		4			
Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение					
2.1	Конструкторскаядокументация	2	0	2	15.09,17.09 https://www.resh.edu.ru/
2.2	Системыавтоматизированного проектирования (САПР). Последовательностьпостроениячертежав САПР.Мирпрофессий	6	1	5	**22.09,24.09 29.09,1.10 6.10,8.10** https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		8			
Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование					
3.1	Моделии3D-моделирование. Макетирование	2	0	2	13.10,15.10 https://www.resh.edu.ru/
3.2	Созданиеобъёмныхмоделейспомощью компьютерных программ	4	0	4	20.10,22.10 3.11,5.11 https://www.resh.edu.ru/

3.3	Программадляредактированияготовых моделей. Основные приемы	4	0	4	10.11,12.11 17.11,19.11 https://www.resh.edu.ru/
	макетирования.Оценкакачествамакета. Мирпрофессий.Профессии,связанныес 3D-печатью				
Итого поразделу		10			
Раздел4.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов.Композиционныематериалы	4	0	4	24.11,26.11 1.12,3.12 https://www.resh.edu.ru/
4.2	Технологиимеханическойобработки металлов с помощью станков	4	0	4	8.12,10.12 15.12,17.12 https://www.resh.edu.ru/
4.3	Пластмассаидругие современные материалы:свойства,получениеи использование	2	0	2	**22.12,24.12** https://www.resh.edu.ru/
4.4	Контрольиоценкакачестваизделияиз конструкционных материалов. Мир профессий.Защитапроекта	4	0	4	**29.12,12.01** **14.01,19.01** https://www.resh.edu.ru/
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов.Рыбаимясовпитании человека. Мир профессий	6	0	6	**21.01,26.01** **28.01,2.02** **4.02,9.02** https://www.resh.edu.ru/
4.6	Конструированиеодежды.Плечеваяи поясная одежда	4	0	4	11.02,16.02

					18.02,25.02 https://www.resh.edu.ru/
4.7	Мирпрофессий.Профессии,связанныес производством одежды	2	0	2	2.03,4.03 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		26			
Раздел5.Робототехника					
5.1	Промышленныеибытовыероботы	4	0	4	9.03,11.03 16.03,18.03 https://www.resh.edu.ru/
5.2	Алгоритмизацияипрограммирование роботов	4	0	4	30.03,1.04 6.04,8.04 https://www.resh.edu.ru/
5.3	Программированиеуправления роботизированными моделями	6	0	6	13.04,15.04 20.04,22.04 27.04,29.04 https://www.resh.edu.ru/
5.4	Групповойробототехническийпроектс использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействиероботов».Мир профессий	6	0	6	4.05,6.05 11.05,13.05 18.05,20.05 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		20			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		68	0	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Производствои технологии					
1.1	Управлениепроизводствомитехнологии	1	0	1	4.09 https://www.resh.edu.ru/
1.2	Производствоиеговиды	1	0	1	11.09 https://www.resh.edu.ru/
1.3	Рыноктруда.Функциирынкатруда.Мир профессий	2	0	2	18.09,25.09 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		4			
Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделейичертежейвСАПР.Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	2	**2.10,9.10** https://www.resh.edu.ru/
2.2	ТехнологияпостроениячертежавСАПР на основе трехмерной модели	2	0	2	16.10,23.10 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		4			
Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование					
3.1	Прототипирование.3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2	**6.11,13.11** https://www.resh.edu.ru/

3.2	Прототипирование	2	0	2	https://www.resh.edu.ru/
3.3	Изготовлениепрототиповс использованиемтехнологического оборудования	2	0	2	**20.11,27.11** https://www.resh.edu.ru/
3.4	Проектирование и изготовление прототиповреальныхобъектовс помощью3D-принтера	2	0	2	**4.12,11.12** https://www.resh.edu.ru/
3.5	Изготовление прототипов с использованиемтехнологического оборудования. Мир профессий. Профессии,связанныес3D-печатью. Защитапроекта	4	0	2	**18.12,25.12** **15.01,22.01** https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		12			
Раздел4.Робототехника					
4.1	Подводныеробототехническиесистемы	1	0	1	29.01 https://www.resh.edu.ru/
4.2	Автоматизацияпроизводства	1	0	1	5.02 https://www.resh.edu.ru/
4.3	Беспилотныелетательныеаппараты	9	0	9	12.02,19.02,26.02 5.03,12.03,19.03 2.04,9.04,16.04 https://www.resh.edu.ru/
4.4	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника»	1	0	1	23.04 https://www.resh.edu.ru/
4.5	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Выполнениепроекта	1	0	1	30.04 https://www.resh.edu.ru/

4.6	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Защитапроектапо робототехнике.Мирпрофессий, связанных с робототехникой	1	0	1	7.05 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		14			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№ п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Производствои технологии					
1.1	Предпринимательство.Организация собственного производства. Мир профессий	1	0	1	**14.09** https://www.resh.edu.ru/
1.2	Бизнес-планирование.Технологическое предпринимательство	1	0	1	28.09 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		2			
Раздел2.Компьютернаяграфика. Черчение					
2.1	Технологияпостроенияобъёмныхмоделей и чертежей в САПР	1	0	1	12.10 https://www.resh.edu.ru/
2.2	Способыпостроенияразрезовисеченийв САПР. Мир профессий	1	0	1	2.11 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		2			
Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование					
3.1	Аддитивныетехнологии.Создание моделей, сложных объектов	3	0	3	16.11,30.11,14.12 https://www.resh.edu.ru/
3.2	Основыпроектной деятельности	2	0	2	28.12,18.12

					https://www.resh.edu.ru/
3.3	Мирпрофессий.Профессии,связанныес 3D-технологиями	1	0	1	1.02 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		6			
Раздел4.Робототехника					
4.1	Отробототехникикискусственному интеллекту	1	0	1	15.02 https://www.resh.edu.ru/
4.2	Конструированиеипрограммирование БЛА. Управление групповым взаимодействиемроботов	1	0	1	1.03 https://www.resh.edu.ru/
4.3	Система«Интренетвещей»	1	0	1	15.03 https://www.resh.edu.ru/
4.4	ПромышленныйИнтернетвещей	1	0	1	5.04 https://www.resh.edu.ru/
4.5	ПотребительскийИнтернетвещей	1	0	1	19.04 https://www.resh.edu.ru/
4.6	Групповойучебно-техническийпроектпо теме «Интернет вещей»	1	0	1	17.05 https://www.resh.edu.ru/
4.7	Современныепрофессиивобласти робототехники, искусственного интеллекта,интернетавещей	1	0	1	25.05 https://www.resh.edu.ru/
Итого поразделу		14			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		17	0	17	

ПОУРОЧНОЕПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

		Количество часов	**Электронные**

№ п/п	Темаурока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	цифровые образовательные ресурсы
1	Технологиивокругнас	1	0	1	
2	Технологическийпроцесс.Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
3	Проектыи проектирование	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
4	Мини-проект«Разработкапаспорта учебного проекта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
5	Основыграфическойграмоты. Практическаяработа«Чтениеграфических изображений»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
6	Практическаяработа«Выполнение развёртки футляра»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
7	Графическиеизображения	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
8	Практическаяработа«Выполнениеэскиза изделия»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
9	Основныеэлементыграфических изображений	1	0	1	https/://www.resh.edu.r
10	Практическаяработа«Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
11	Правилапостроениячертежей. Практическаяработа«Выполнение чертежаплоскойдетали (изделия)»	1	1	0	https/://www.resh.edu.ru/

12	Профессии,связанныесчерчением,их востребованность на рынке труда (чертёжник,картографидр.)	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
13	Технология, ее основные составляющие. Бумагаиеёсвойства.Практическаяработа «Изучениесвойствбумаги»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
14	Производствобумаги,историяи современныетехнологии.Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
15	Видыисвойстваконструкционных материалов. Древесина. Практическая работа«Изучениесвойствдревесины»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
16	Индивидуальныйтворческий(учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснованиепроекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
17	Технологияобработкидревесиныручным инструментом	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
18	Выполнениепроекта«Изделиеиз древесины»«Изделиеиз древесины»:	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
	выполнениетехнологическихопераций ручными инструментами				
19	Технологии обработки древесины с использованиемэлектрифицированного инструмента	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
20	Выполнениепроекта«Изделиеиз древесины»:выполнениетехнологических операций с использованием электрифицированногоинструмента	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

21	Технологииотделкиизделийиз древесины.Декорированиедревесины	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
22	Выполнениепроекта«Изделиеиз древесины». Отделка изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
23	Контрольиоценкакачестваизделийиз древесины	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
24	Подготовкапроекта«Изделиеиз древесины» к защите	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
25	Профессии,связанныеспроизводствоми обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
26	Защитаиоценкакачествапроекта «Изделиеиз древесины»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
27	Основырациональногопитания.Пищевая ценностьовощей.Технологии обработки овощей	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровьечеловека».Практическаяработа «Разработкатехнологическойкарты проектногоблюдаизовощей»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

29	Пищевая ценность круп. Технологии обработкикруп.Практическаяработа «Разработкатехнологическойкарты приготовленияпроектногоблюдаиз крупы»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
30	Пищеваяценностьитехнологииобработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определениедоброкачественности яиц»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиеническиетребованиякпомещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухнивмасштабе1:20»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровьечеловека».Подготовкапроектак защите	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
33	Мирпрофессий.Профессии,связанныес производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
34	Защитагруппового проекта«Питаниеи здоровье человека»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
35	Текстильныематериалы,получение свойства. Практическая работа «Определениенаправлениянитейосновы иутка,лицевойиизнаночнойсторон»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

36	Общиесвойстватекстильныхматериалов. Практическаяработа«Изучениесвойств тканей»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
37	Швейнаямашина,ееустройство.Виды машинных швов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
38	Практическаяработа«Заправкаверхнейи нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
39	Конструированиеиизготовлениешвейных изделий	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:обоснованиепроекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
41	Чертежвыкроекшвейногоизделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологическойкарте:подготовка выкроек,раскройизделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
43	Ручныеимашинныешвы.Швейные машинные работы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологическихопераций попошиву изделия	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
45	Оценкакачестваизготовленияпроектного швейного изделия	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильныхматериалов»кзащите	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
47	Мирпрофессий.Профессии,связанныесо швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
48	Защитапроекта«Изделиеизтекстильных материалов»	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/

49	Робототехника,сферыприменения	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
50	Практическаяработа«Мойробот-помощник»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
51	Конструированиеробототехнической модели	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
52	Практическаяработа«Сортировкадеталей конструктора»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
53	Механическаяпередача,еёвиды	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
54	Практическаяработа«Сборкамоделис ременной или зубчатой передачей»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
55	Электронные устройства: электродвигательиконтроллер	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

56	Практическаяработа«Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
57	Алгоритмы.Роботыкак исполнители	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
58	Практическаяработа«Сборкамодели робота, программирование мотора»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
59	Датчики,функции,принципработы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
60	Практическаяработа«Сборкамодели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
61	Созданиекодовпрограммдлядвух датчиков нажатия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
62	Практическаяработа«Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
63	Групповойтворческий(учебный)проект по робототехнике (разработка модели с	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

	ременнойилизубчатой передачей, датчикомнажатия):обоснованиепроекта				
64	Определениеэтаповгруппового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
65	Программированиемоделиробота.Оценка качества модели робота	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
66	Испытаниемоделиробота.Подготовка проекта к защите	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
67	Защитапроектапоробототехнике	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
68	Мирпрофессийвробототехнике:инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ		68	1	67	

6 КЛАСС

№п/п	Темаурока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Моделиимоделирование.Инженерные профессии	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
2	Практическаяработа «Выполнение эскизамоделитехнического устройства»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
3	Машиныимеханизмы.Кинематические схемы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
4	Практическая работа «Чтение кинематическихсхеммашини механизмов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
5	Чертеж.Геометрическоечерчение	1	1	0	https/://www.resh.edu.ru/
6	Практическаяработа «Выполнение простейшихгеометрическихпостроений	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru

	спомощьючертежныхинструментови приспособлений»				
7	Введениевкомпьютернуюграфику.Мир изображений	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
8	Практическаяработа«Построениеблок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
9	Созданиеизображенийвграфическом редакторе. Знакомство с профессией графическийдизайнер.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
10	Практическаяработа«Построениефигур в графическом редакторе»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
11	Печатнаяпродукциякакрезультат компьютернойграфики.Практическая работа«Созданиепечатнойпродукциив графическом редакторе»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru
12	Мирпрофессий.Профессии,связанныес компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
13	Металлыисплавы.Свойстваметаллови сплавов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

14	Практическаяработа«Свойстваметаллов и сплавов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
15	Технологииобработкитонколистового металла. Профессия сласарь-инстументальщик.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
16	Индивидуальныйтворческий(учебный) проект «Изделие из металла»: обоснованиепроекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
17	Технологическиеоперации:резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
18	Выполнение проекта «Изделие из металла»потехнологическойкарте: выполнениетехнологическихопераций ручнымиинструментами	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
19	Технологииполученияотверстийв заготовках из металла. Сверление	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из металла»потехнологическойкарте: сверление, пробивание отверстий и другиетехнологическиеоперации	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

21	Технологии сборки изделий из тонколистовогометаллаипроволоки	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»потехнологическойкарте: изготовление и сборка проектного изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
23	Контрольиоценкакачестваизделияиз металла	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
24	Оценкакачествапроектногоизделияиз металла	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
25	Профессии,связанныеспроизводствоми обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь,токарьидр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
26	Защитапроекта«Изделиеиз металла»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
27	Основырациональногопитания:молоко и молочные продукты	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

28	Групповойпроектпотеме«Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснованиепроекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
29	Технологииприготовленияблюдиз молока. Лабораторно-практическая работа«Определениекачествамолочных продуктов органолептическим способом».Знакомствопрофессией лаборант.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
30	Групповойпроектпотеме«Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнениепроекта,разработка технологическихкарт	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
31	Технологииприготовленияразныхвидов теста	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
32	Групповойпроектпотеме«Технологии обработки пищевых продуктов». Практическаяработа«Составление технологической карты блюда для проекта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
33	Профессиикондитер,хлебопек	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
34	Защитапроектапотеме«Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанныеспроизводствомодежды: модельеродежды,закройщик,швеяидр. Практическаяработа«Определениестиля в одежде»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
36	Уходзаодеждой.Практическая работа «Уходза одеждой»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
37	Современные текстильные материалы. Сравнениесвойствтканей.Практическая работа «Составление характеристик современныхтекстильныхматериалов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды)сучетомегоэксплуатации. Практическаяработа«Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатациишвейногоизделия»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
39	Машинныешвы.Регуляторышвейной машины. Практическая работа «Выполнениеобразцовдвойныхшвов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильныхматериалов»:обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

41	Швейныемашинныеработы.Раскрой проектного изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
42	Выполнениепроекта«Изделиеиз текстильных материалов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
43	Швейныемашинныеработы.Пошив швейного изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильныхматериалов»:выполнение технологических операций по пошиву проектногоизделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
45	Декоративнаяотделкашвейныхизделий	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильныхматериалов»:выполнение технологических операций по отделке изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
47	Оценкакачествапроектногошвейного изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

48	Защитапроекта«Изделиеизтекстильных материалов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
49	Мобильнаяробототехника.Транспортные роботы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
50	Практическаяработа«Характеристика транспортного робота»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
51	Простыемоделироботовсэлементами управления	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
52	Практическаяработа«Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
53	Роботынаколёсном ходу	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
54	Практическаяработа«Сборкароботаи программирование нескольких светодиодов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
55	Датчикирасстояния,назначениеи функции	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

56	Практическаяработа«Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
57	Датчикилинии,назначениеифункции	1	0	1	
58	Практическаяработа«Программирование работы датчика линии»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
59	Программированиемоделейроботовв компьютерно-управляемой среде	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
60	Практическаяработа«Программирование модели транспортного робота»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
61	Сервомотор,назначение,применениев моделях роботов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
62	Практическаяработа«Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
63	Движениемоделитранспортногоробота	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

64	Практическаяработа«Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
65	Групповой учебный проект по робототехнике(модельтранспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов,разработкамодели	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
66	Групповойучебныйпроектпо робототехнике. Сборка и программированиемоделиробота	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
67	Подготовкапроектазащите.Испытание модели робота	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
68	Защитапроектапоробототехнике.Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильныйробототехник, робототехник в машиностроениииидр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		68	1	67	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Дизайнитехнологии.Мирпрофессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
2	Практическаяработа«Разработкадизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
3	Цифровыетехнологиинапроизводстве. Управление производством	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
4	Практическаяработа «Применение цифровыхтехнологийнапроизводстве(по выбору)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
5	Конструкторскаядокументация. Сборочный чертеж	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

6	Правилачтениясборочныхчертежей. Практическаяработа«Чтениесборочного чертежа»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
7	Системыавтоматизированного проектирования (САПР)	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
8	Практическаяработа«Созданиечертежав САПР»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
9	Построениегеометрическихфигурв САПР	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
10	Практическая работа «Построение геометрическихфигурвчертежном редакторе»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
11	ПостроениечертежадеталивСАПР. Практическаяработа«Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

12	Профессии,связанныесчерчением,их востребованность на рынке труда: дизайнершрифта,дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
13	Видыисвойства,назначениемоделей.3D-моделирование и макетирование	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
14	Типымакетов.Практическаяработа «Выполнениеэскизамакета(по выбору)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
15	Разверткадеталеймакета.Разработка графической документации	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
16	Практическаяработа«Черчение развертки»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
17	Объемныемодели.Инструментысоздания трехмерных моделей	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

18	Практическаяработа«Созданиеобъемной модели макета, развертки»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
19	Редактированиемоделиспомощью компьютерной программы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
20	Практическаяработа«Редактирование чертежа модели»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
21	Основныеприемымакетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик,моделлер,инженер3D-печатии др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
22	Оценкакачествамакета.Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
23	Классификация конструкционных материалов.Композиционныематериалы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

24	Индивидуальныйтворческий(учебный) проект«Изделиеизконструкционныхи поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
25	Технологии механической обработки конструкционныхматериаловспомощью технологического оборудования	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:разработкатехнологической карты	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
27	Технологиимеханическойобработки металлов с помощью станков	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»потехнологическойкарте: сборка конструкции	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
29	Резьбаирезьбовыесоединения.Способы нарезания резьбы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»потехнологическойкарте	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
31	Пластмассы.Способыобработкии отделки изделий из пластмассы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»потехнологическойкарте: выполнение отделочных работ	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
33	Контрольиоценкакачестваизделияиз конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
34	Подготовкапроекта«Изделиеиз конструкционныхиподелочных материалов» к защите	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
35	Защитапроекта «Изделиеиз конструкционныхиподелочных материалов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

36	Профессии в области получения и применениясовременныхматериалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектроникеидр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
37	Рыба,морепродуктывпитаниичеловека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов».Профессия«лаборант»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
38	Групповойпроектпотеме«Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснованиепроекта,анализ ресурсов. Практическаяработа «Составление технологическойкартыпроектногоблюда из рыбы»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
39	Мясоживотных,мясоптицывпитании человека. Профессия «ветеринарный врач».	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
40	Выполнениепроектапотеме«Технологии обработки пищевых продуктов». Практическаяработа«Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
41	Мир профессий. Профессии повар, технологобщественногопитания,их востребованность на рынке труда	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

42	Защитапроектапотеме«Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
43	Конструированиеодежды.Плечеваяи поясная одежда	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
44	Практическаяработа«Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
45	Чертёжвыкроекшвейногоизделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
46	Выполнениетехнологическихопераций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
47	Оценкакачествашвейного изделия.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

48	Мир профессий. Профессии, связанные с производствомодежды:дизайнеродежды, конструктор и др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
49	Промышленные роботы, их классификация,назначение, использование	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
50	Практическая работа «Использование операторовввода-выводаввизуальной среде программирования»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
51	Конструированиемоделейроботов. Управление роботами	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
52	Практическаяработа«Разработка конструкции робота»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
53	Алгоритмическаяструктура«Цикл»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

54	Практическаяработа«Составление цепочки команд»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
55	Алгоритмическаяструктура«Ветвление»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
56	Практическаяработа «Применение основныхалгоритмическихструктур. Контрольдвиженияпripомощи датчиков»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
57	Каналы связи	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
58	Практическаяработа:«Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
59	Дистанционноеуправление	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

60	Практическаяработа«Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционноеуправлениероботами»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
61	Взаимодействиенесколькихроботов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
62	Практическаяработа:«Программирование роботов для совместной работы. Выполнениеобщейзадачи»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
63	Групповойробототехническийпроектс использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействиероботов»:обоснование проекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
64	Выполнениеучебногопроекта «Взаимодействиероботов»:разработка конструкции, сборка	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
65	Выполнениеучебногопроекта «Взаимодействиероботов»: программирование	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

66	Выполнениеучебногопроекта «Взаимодействиероботов»:тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
67	Защитаучебногопроекта «Взаимодействиероботов»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники:инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехникидр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		68	0	68	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Управлениевэкономикеи производстве	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

2	Инновации на производстве. Инновационныепредприятия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
3	Рыноктруда.Трудовыересурсы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
4	Мирпрофессий.Профориентационный групповой проект "Мир профессий"	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
5	Технологияпостроениятрехмерных моделей в САПР. Современные компетенции,востребованныевсфере компьютерной графики и черчения, востребованныенарынкетруда: рендер-артист(визуализатор),дизайнеридр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
6	МоделиимоделированиевСАПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

7	ПостроениечертежавСАПР	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
8	Практическаяработа «Построение чертежанаосноветрехмерноймодели»	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
9	Прототипирование.Сферыприменения	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
10	Технологиисозданиявизуальных моделей. Практическая работа «Инструментыпрограммного обеспечениядлясозданияипечати3D-моделей»	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
11	Видыпрототипов.Технология3D-печати	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/

12	Индивидуальный творческий (учебный) проект«Прототипизделияизпластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснованиепроекта,анализ ресурсов	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект«Прототипизделияизпластмассы (других материалов по выбору)»: выполнениеэскизапроектногоизделия	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
14	3D-принтер,устройство,использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект«Прототипизделияизпластмассы	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
	(другихматериалов(повыбору)»: выполнение проекта				
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройкахслайсера.оператор3D-печати	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект«Прототипизделияизпластмассы (других материалов по выбору)»: выполнениепроекта	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

17	Индивидуальный творческий (учебный) проект«Прототипизделияизпластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
18	Контролькачестваипостобработка распечатанных деталей	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
19	Подготовкапроекта«Прототипизделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием:инженер3D-печати идр.Защитапроекта«Прототипизделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
21	Автоматизацияпроизводства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизациявпромышленностиибыту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

22	Подводныеробототехническиесистемы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
23	Беспилотныевоздушныесуда.История развития беспилотного авиастроения	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
24	АэродинамикаБЛА	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
25	КонструкцияБЛА	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
26	Электронныекомпонентыисистемы управления БЛА	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

27	Конструирование мультикоптерных аппаратов.ПрофессияконструкторБЛА.	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
28	Глобальныеилокальныесистемы позиционирования	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
29	Теорияручногоуправлениябеспилотным воздушным судном	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
30	Практикаручногоуправления беспилотнымвоздушнымсудном. Профессия оператор БЛА.	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/
31	Области применения беспилотных авиационныхсистем.Практическая работа«БЛАвповседневнойжизни.Идеи для проекта»	1	0	1	https://www.resh.edu.ru/

32	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Разработкаучебного проекта по робототехнике	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
33	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Выполнениепроекта	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
34	Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Защитапроекта.Мир профессий в робототехнике: инженер-	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
	изобретатель,,сервисныйинженер-робототехник и др.				
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Предпринимательипредпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия(дела)»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
2	Бизнес-планирование.Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
3	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологическогопредпринимательства»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
4	Профессии,связанныесизучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованностьнарынкетруда: архитектурныйвизуализатор,урбанист, UX-дизайнер и др.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
5	Аддитивныетехнологии.Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

6	Технологииобратногопроектирования	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
7	Моделированиетехнологическихузлов манипулятора робота в программе компьютерноготрехмерного проектирования	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
8	Моделирование сложных объектов. Оператор(инженер)строительного3D-принтера	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
9	Этапыаддитивногопроизводства. Основныенастройкидлявыполнения печати на 3D-принтере	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
10	Профессии,связанныес3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер,3D-кондитер,3D-поваридр.	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

11	Отробототехникикискусственному интеллекту.Практическаяработа.«Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
12	Моделированиеиконструирование автоматизированныхироботизированных систем	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
13	Системыуправленияоттретьегоипервого лица	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
14	ПромышленныйИнтернетвещей. Практическаяработа«Системаумного полива»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
15	ПотребительскийИнтернетвещей. Практическаяработа«Модельсистемы безопасности в Умном доме»	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/

16	Групповойучебно-техническийпроектпо теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
17	Современныепрофессиивобласти робототехники, искусственного интеллекта,Интернетавещей:инженер-разработчиквобластиИнтернетавещей, аналитик Интернета вещей,	1	0	1	https/://www.resh.edu.ru/
	проектировщикинфраструктурыумного дома и др.				
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		17	0	17	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕУЧЕБНЫЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕРЕСУРСЫИРЕСУРСЫСЕТ И ИНТЕРНЕТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 725095246188975712212879948266252479936562693827

Владелец Пашнина Наталья Юрьевна

Действителен С 23.10.2026 по 23.10.2027