

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

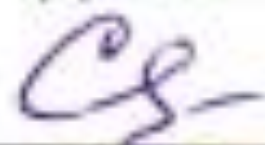
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.О. САМАРА

МБОУ Школа № 132 г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО



Скворцова Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Полянская Н.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Школа № 132
г.о. Самара



Н.В. Сокур

Приказ № 481 от 02.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы

автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

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

Стратегическим документом, определяющим и направляющим модернизацию содержания и методов обучения, является ФГОСООО.

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

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

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материки, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходными экономическими, социальными, экологическими, эстетическими критериями, а также критериями личной и общественной безопасности;

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

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

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

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

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть

конкретных образовательных результатов, и предусматривает различные образовательные траектории ее реализации.

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет освоить их на практике в рамках других и вариативных 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 информацию в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологии обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организации рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характерны профессия, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, участвуют в применении инструментов, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, участвуют в создании 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.

Приобретение в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов технологий, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российской промышленности.

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

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапями).

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

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

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

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

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» о существующей реальной связи между предметными связями:

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

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

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

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

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

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

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе –

34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии в окружающем мире. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

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

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машинных механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование.

Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Н а р о д н ы е р е м ё с л а . Н а р о д н ы е р е м ё с л а и п р о м ы с л ы
Р о с с и и .

Ц и ф р о в и з а ц и я п р о и з в о д с т в а . Ц и ф р о в ы е т е х н о л о г и и и
с п о с о б ы о б р а б о т к и и н ф о р м а ц и и .

У п р а в л е н и е т е х н о л о г и ч е с к и м и п р о ц е с с а м и . У п р а в л е н и е
п р о и з в о д с т в о м . С о в р е м е н н ы е и п е р с п е к т и в н ы е т е х н о л о г и и .

П о н я т и е в ы с о к о т е х н о л о г и ч н ы х о т р а с л е й . « В ы с о к и е
т е х н о л о г и и » д в о й н о г о н а з н а ч е н и я .

Р а з р а б о т к а и в н е д р е н и е т е х н о л о г и й м н о г о к р а т н о г о
и с п о л ь з о в а н и я м а т е р и а л о в , т е х н о л о г и й б е з о т х о д н о г о
п р о и з в о д с т в а .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и и , с в я з а н н ы е с д и з а й н о м , и х
в о с т р е б о в а н н о с т ь н а р ы н к е т р у д а .

8 класс

О б щ и е п р и н ц и п ы у п р а в л е н и я . У п р а в л е н и е и о р г а н и з а ц и я .
У п р а в л е н и е с о в р е м е н н ы м п р о и з в о д с т в о м .

П р о и з в о д с т в о и е г о в и д ы . И н н о в а ц и и и и н н о в а ц и о н н ы е
п р о ц е с с ы н а п р е д п р и я т и я х . У п р а в л е н и е и н н о в а ц и я м и .

Р ы н о к т р у д а . Ф у н к ц и и р ы н к а т р у д а . Т р у д о в ы е р е с у р с ы .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и я , к в а л и ф и к а ц и я и к о м п е т е н ц и и .
В ы б о р п р о ф е с с и и в з а в и с и м о с т и о т и н т е р е с о в и с п о с о б н о с т е й
ч е л о в е к а . П р о ф е с с и о н а л ь н о е с а м о о п р е д е л е н и е .

9 класс

П р е д п р и н и м а т е л ь с т в о и п р е д п р и н и м а т е л ь . С у щ н о с т ь
к у л ь т у р ы п р е д п р и н и м а т е л ь с т в а . В и д ы п р е д п р и н и м а т е л ь с к о й
д е я т е л ь н о с т и .

В н у т р е н н я я и в н е ш н я я с р е д а п р е д п р и н и м а т е л ь с т в а .
Б а з о в ы е с о с т а в л я ю щ и е в н у т р е н н е й с р е д ы .

М о д е л ь р е а л и з а ц и и б и з н е с - и д е и . Э т а п ы р а з р а б о т к и
б и з н е с - п р о е к т а : а н а л и з в ы б р а н н о г о н а п р а в л е н и я

экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

С т а н д а р т ы о ф о р м л е н и я .

П о н я т и е о г р а ф и ч е с к о м р е д а к т о р е , к о м п ь ю т е р н о й г р а ф и к е .

И н с т р у м е н т ы г р а ф и ч е с к о г о р е д а к т о р а . С о з д а н и е э с к и з а в г р а ф и ч е с к о м р е д а к т о р е .

И н с т р у м е н т ы д л я с о з д а н и я и р е д а к т и р о в а н и я т е к с т а в г р а ф и ч е с к о м р е д а к т о р е .

С о з д а н и е п е ч а т н о й п р о д у к ц и и в г р а ф и ч е с к о м р е д а к т о р е .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и и , с в я з а н н ы е с ч е р ч е н и е м , и х в о с т р е б о в а н н о с т ь н а р ы н к е т р у д а .

7 класс

П о н я т и е о к о н с т р у к т о р с к о й д о к у м е н т а ц и и . Ф о р м ы д е т а л е й и и х к о н с т р у к т и в н ы е э л е м е н т ы . И з о б р а ж е н и е и п о с л е д о в а т е л ь н о с т ь в ы п о л н е н и я ч е р т е ж а . Е д и н а я с и с т е м а к о н с т р у к т о р с к о й д о к у м е н т а ц и и (Е С К Д) . Г о с у д а р с т в е н н ы й с т а н д а р т (Г О С Т) .

О б щ и е с в е д е н и я о с б о р о ч н ы х ч е р т е ж а х . О ф о р м л е н и е с б о р о ч н о г о ч е р т е ж а . П р а в и л а ч т е н и я с б о р о ч н ы х ч е р т е ж е й .

П о н я т и е г р а ф и ч е с к о й м о д е л и .

П р и м е н е н и е к о м п ь ю т е р о в д л я р а з р а б о т к и г р а ф и ч е с к о й д о к у м е н т а ц и и . П о с т р о е н и е г е о м е т р и ч е с к и х ф и г у р , ч е р т е ж е й д е т а л е й в с и с т е м е а в т о м а т и з и р о в а н н о г о п р о е к т и р о в а н и я .

М а т е м а т и ч е с к и е , ф и з и ч е с к и е и и н ф о р м а ц и о н н ы е м о д е л и .

Г р а ф и ч е с к и е м о д е л и . В и д ы г р а ф и ч е с к и х м о д е л е й .

К о л и ч е с т в е н н а я и к а ч е с т в е н н а я о ц е н к а м о д е л и .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и и , с в я з а н н ы е с ч е р ч е н и е м , и х в о с т р е б о в а н н о с т ь н а р ы н к е т р у д а .

8 класс

П р и м е н е н и е п р о г р а м м н о г о о б е с п е ч е н и я д л я с о з д а н и я п р о е к т н о й д о к у м е н т а ц и и : м о д е л е й о б ь е к т о в и и х ч е р т е ж е й .

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

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

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развертки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютерных файлов с готовыми цифровыми трехмерными моделями и последующей распечатки их разверток.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шаримногогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве.
Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение
геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой
объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессии. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг.
Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных
технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для
трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного
пользования 3D-принтером. Основные настройки для
выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессии. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструктивных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование –
основные составляющие технологии. Основные элементы
структуры технологии: действия, операции, этапы.
Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструктивных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатационных и эстетических свойств.

Одежда, виды одежды. Модистика.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструктивных материалов.

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

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

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделия из конструктивных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы.

Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии и обработка текстильных материалов .

Конструирование одежды . Плечевая и поясная одежда .

Чертеж выкройки швейного изделия .

Моделирование поясной и плечевой одежды .

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

Оценка качества изготовления швейного изделия .

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды .

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота .

Классификация современных роботов . Виды роботов, их функции и значение .

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструкторские комплекты .

Чтение схем . Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме .

Базовые принципы программирования .

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем .

Мир профессий. Профессии в области робототехники .

6 класс

Мобильная робототехника . Организация перемещения робототехнических устройств .

Транспортные роботы . Назначение, особенности .

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками .

Сборка мобильного робота .

П р и н ц и п ы п р о г р а м м и р о в а н и я м о б и л ь н ы х р о б о т о в .

И з у ч е н и е и н т е р ф е й с а в и з у а л ь н о г о я з ы к а
п р о г р а м м и р о в а н и я , о с н о в н ы е и н с т р у м е н т ы и к о м а н д ы
п р о г р а м м и р о в а н и я р о б о т о в .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и и в о б л а с т и р о б о т о т е х н и к и .

У ч е б н ы й п р о е к т п о р о б о т о т е х н и к е .

7 класс

П р о м ы ш л е н н ы е и б ы т о в ы е р о б о т ы , и х к л а с с и ф и к а ц и я ,
н а з н а ч е н и е , и с п о л ь з о в а н и е .

Б е с п и л о т н ы е а в т о м а т и з и р о в а н н ы е с и с т е м ы , и х в и д ы ,
н а з н а ч е н и е .

П р о г р а м м и р о в а н и е к о н т р о л л е р а , в с р е д е к о н к р е т н о г о
я з ы к а п р о г р а м м и р о в а н и я , о с н о в н ы е и н с т р у м е н т ы и к о м а н д ы
п р о г р а м м и р о в а н и я р о б о т о в .

Р е а л и з а ц и я а л г о р и т м о в у п р а в л е н и я о т д е л ь н ы м и
к о м п о н е н т а м и и р о б о т и з и р о в а н н ы м и с и с т е м а м и .

А н а л и з и п р о в е р к а н а р а б о т о с п о с о б н о с т ь ,
у с о в е р ш е н с т в о в а н и е к о н с т р у к ц и и р о б о т а .

М и р п р о ф е с с и й . П р о ф е с с и и в о б л а с т и р о б о т о т е х н и к и .

У ч е б н ы й п р о е к т п о р о б о т о т е х н и к е .

8 класс

И с т о р и я р а з в и т и я б е с п и л о т н о г о а в и а с т р о е н и я ,
п р и м е н е н и е б е с п и л о т н ы х л е т а т е л ь н ы х а п п а р а т о в .

К л а с с и ф и к а ц и я б е с п и л о т н ы х л е т а т е л ь н ы х а п п а р а т о в .

К о н с т р у к ц и я б е с п и л о т н ы х л е т а т е л ь н ы х а п п а р а т о в .

П р а в и л а б е з о п а с н о й э к с п л у а т а ц и и а к к у м у л ь н ы х я т о р а .

В о з д у ш н ы й в и н т , х а р а к т е р и с т и к а . А э р о д и н а м и к а п о л ё т а .

О р г а н ы у п р а в л е н и я . У п р а в л е н и е б е с п и л о т н ы м и
л е т а т е л ь н ы м и а п п а р а т а м и .

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технологии машинного зрения. Нейротехнологии и нейронные сети.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом.

А в т о м а т и з и р о в а н н ы е с и с т е м ы , и с п о л ь з у е м ы е н а п р о м ы ш л е н н ы х п р е д п р и я т и я х р е г и о н а .

У п р а в л я ю щ и е и у п р а в л я е м ы е с и с т е м ы . П о н я т и е о б р а т н о й с в я з и , о ш и б к а р е г у л и р о в а н и я , к о р р е к т и р у ю щ и е у с т р о й с т в а .

В и д ы а в т о м а т и з и р о в а н н ы х с и с т е м , и х п р и м е н е н и е н а п р о и з в о д с т в е .

Э л е м е н т н а я б а з а а в т о м а т и з и р о в а н н ы х с и с т е м .

П о н я т и е о б э л е к т р и ч е с к о м т о к е , п р о в о д н и к и и д и э л е к т р и к и . С о з д а н и е э л е к т р и ч е с к и х ц е п е й , с о е д и н е н и е п р о в о д н и к о в . О с н о в н ы е э л е к т р и ч е с к и е у с т р о й с т в а и с и с т е м ы : щ и т ы и о б о р у д о в а н и е щ и т о в , э л е м е н т ы у п р а в л е н и я и с и г н а л и з а ц и и , с и л о в о е о б о р у д о в а н и е , к а б е л е н е с у щ и е с и с т е м ы , п р о в о д а и к а б е л и . Р а з р а б о т к а с т е н д а п р о г р а м м и р о в а н и я м о д е л и а в т о м а т и з и р о в а н н о й с и с т е м ы .

У п р а в л е н и е т е х н и ч е с к и м и с и с т е м а м и .

Т е х н и ч е с к и е с р е д с т в а и с и с т е м ы у п р а в л е н и я . П р о г р а м м и р у е м о е л о г и ч е с к о е р е л е в у п р а в л е н и и и а в т о м а т и з а ц и и п р о ц е с с о в . Г р а ф и ч е с к и й я з ы к п р о г р а м м и р о в а н и я , б и б л и о т е к и б л о к о в . С о з д а н и е п р о с т ы х а л г о р и т м о в и п р о г р а м м д л я у п р а в л е н и я т е х н о л о г и ч е с к и м п р о ц е с с о м . С о з д а н и е а л г о р и т м а п у с к а и р е в е р с а э л е к т р о д в и г а т е л я . У п р а в л е н и е о с в е щ е н и е м в п о м е щ е н и я х .

Модуль «Животноводство»

7– 8 классы

Э л е м е н т ы т е х н о л о г и й в ы р а щ и в а н и я с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х ж и в о т н ы х .

Д о м а ш н и е ж и в о т н ы е . С е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы е ж и в о т н ы е .

С о д е р ж а н и е с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х ж и в о т н ы х : п о м е щ е н и е , о б о р у д о в а н и е , у х о д .

Р а з в е д е н и е ж и в о т н ы х . П о р о д ы ж и в о т н ы х , и х с о з д а н и е .

Л е ч е н и е ж и в о т н ы х . П о н я т и е о в е т е р и н а р и и .

З а г о т о в к а к о р м о в . К о р м л е н и е ж и в о т н ы х . П и т а т е л ь н о с т ь
к о р м а . Р а ц и о н .

Ж и в о т н ы е у н а с д о м а . З а б о т а о д о м а ш н и х и б е з д о м н ы х
ж и в о т н ы х .

П р о б л е м а к л о н и р о в а н и я ж и в ы х о р г а н и з м о в . С о ц и а л ь н ы е
и э т и ч е с к и е п р о б л е м ы .

П р о и з в о д с т в о ж и в о т н о в о д ч е с к и х п р о д у к т о в .

Ж и в о т н о в о д ч е с к и е п р е д п р и я т и я . О б о р у д о в а н и е и
м и к р о к л и м а т ж и в о т н о в о д ч е с к и х и п т и ц е в о д ч е с к и х
п р е д п р и я т и й . В ы р а щ и в а н и е ж и в о т н ы х . И с п о л ь з о в а н и е и
х р а н е н и е ж и в о т н о в о д ч е с к о й п р о д у к ц и и .

И с п о л ь з о в а н и е ц и ф р о в ы х т е х н о л о г и й в ж и в о т н о в о д с т в е .

Ц и ф р о в а я ф е р м а : а в т о м а т и ч е с к о е к о р м л е н и е ж и в о т н ы х ,
а в т о м а т и ч е с к а я д о й к а , у б о р к а п о м е щ е н и я и д р у г о е .

Ц и ф р о в а я «у м н а я» ф е р м а — п е р с п е к т и в н о е н а п р а в л е н и е
р о б о т и з а ц и и в ж и в о т н о в о д с т в е .

П р о ф е с с и и , с в я з а н н ы е с д е я т е л ь н о с т ь ю ж и в о т н о в о д а .

З о о т е х н и к , з о о и н ж е н е р , в е т е р и н а р , о п е р а т о р
п т и ц е ф а б р и к и , о п е р а т о р ж и в о т н о в о д ч е с к и х ф е р м и д р у г и е
п р о ф е с с и и . И с п о л ь з о в а н и е и н ф о р м а ц и о н н ы х ц и ф р о в ы х
т е х н о л о г и й в п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и .

Модуль «Растениеводство»

7– 8 классы

Э л е м е н т ы т е х н о л о г и й в ы р а щ и в а н и я
с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х к у л ь т у р .

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и
механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном
участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их
классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Обеспеченности сельского хозяйства: природного
производства: сезонности, природно-климатические условия, слабая
прогнозируемость показателей. Агропромышленные
комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной
техники.

Автоматизация и роботизация сельского хозяйства
производства:

аналиторы почвы с использованием спутниковой
системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрений на основе данных от
аэрофото-спектральных датчиков;

о п р е д е л е н и е к р и т и ч е с к и х т о ч е к п о л е й с п о м о щ ь ю с п у т н и к о в ы х с н и м к о в ;

и с п о л ь з о в а н и е б е с п и л о т н ы х л е т а т е л ь н ы х а п п а р а т о в и д р у г о е .

Г е н н о - м о д и ф и ц и р о в а н н ы е р а с т е н и я : п о л о ж и т е л ь н ы е и о т р и ц а т е л ь н ы е а с п е к т ы .

С е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы е п р о ф е с с и и .

П р о ф е с с и и в с е л ь с к о м х о з я й с т в е : а г р о н о м , а г р о х и м и к , а г р о и н ж е н е р , т р а к т о р и с т - м а ш и н и с т с е л ь с к о х о з я й с т в е н н о г о п р о и з в о д с т в а и д р у г и е п р о ф е с с и и . О с о б е н н о с т и п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и в с е л ь с к о м х о з я й с т в е . И с п о л ь з о в а н и е ц и ф р о в ы х т е х н о л о г и й в п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и .

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

о с о з н а н и е ц е н н о с т и н а у к и к а к ф у н д а м е н т а т е х н о л о г и й ;
р а з в и т и е и н т е р е с а к и с с л е д о в а т е л ь с к о й д е я т е л ь н о с т и ,
р е а л и з а ц и и н а п р а к т и к е д о с т и ж е н и й н а у к и ;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

о с о з н а н и е ц е н н о с т и б е з о п а с н о г о о б р а з а ж и з н и в
с о в р е м е н н о м т е х н о л о г и ч е с к о м м и р е , в а ж н о с т и п р а в и л
б е з о п а с н о й р а б о т ы с и н с т р у м е н т а м и ;

у м е н и е р а с п о з н а в а т ь и н ф о р м а ц и о н н ы е у г р о з ы и
о с у щ е с т в л я т ь з а щ и т у л и ч н о с т и о т э т и х у г р о з ;

б) трудового воспитания:

у в а ж е н и е к т р у д у , т р у д я щ и м с я , р е з у л ь т а т а м т р у д а (с в о е г о
и д р у г и х л ю д е й) ;

о р и е н т а ц и я н а т р у д о в у ю д е я т е л ь н о с т ь , п о л у ч е н и е
п р о ф е с с и и , л и ч н о с т н о е с а м о в ы р а ж е н и е в п р о д у к т и в н о м ,
н р а в с т в е н н о д о с т о й н о м т р у д е в р о с с и й с к о м о б щ е с т в е ;

г о т о в н о с т ь к а к т и в н о м у у ч а с т и ю в р е ш е н и и в о з н и к а ю щ и х
п р а к т и ч е с к и х т р у д о в ы х д е л , з а д а ч т е х н о л о г и ч е с к о й и
с о ц и а л ь н о й н а п р а в л е н н о с т и , с п о с о б н о с т ь и н и ц и и р о в а т ь ,
п л а н и р о в а т ь и с а м о с т о я т е л ь н о в ы п о л н я т ь т а к о г о р о д а
д е я т е л ь н о с т ь ;

у м е н и е о р и е н т и р о в а т ь с я в м и р е с о в р е м е н н ы х п р о ф е с с и й ;

у м е н и е о с о з н а н н о в ы б и р а т ь и н д и в и д у а л ь н у ю т р а е к т о р и ю
р а з в и т и я с у ч ё т о м л и ч н ы х и о б щ е с т в е н н ы х и н т е р е с о в ,
п о т р е б н о с т е й ;

о р и е н т а ц и я н а д о с т и ж е н и е в ы д а ю щ и х с я р е з у л ь т а т о в в
п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и ;

7) экологического воспитания:

в о с п и т а н и е б е р е ж н о г о о т н о ш е н и я к о к р у ж а ю щ е й с р е д е ,
п о н и м а н и е н е о б х о д и м о с т и с о б л ю д е н и я б а л а н с а м е ж д у
п р и р о д о й и т е х н о с ф е р о й ;

о с о з н а н и е п р е д е л о в п р е о б р а з о в а т е л ь н о й д е я т е л ь н о с т и
ч е л о в е к а .

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В р е з у л ь т а т е и з у ч е н и я п р о г р а м м ы п о у ч е б н о м у п р е д м е т у
«Тр уд (т е х н о л о г и я)» н а у р о в н е о с н о в н о г о о б щ е г о о б р а з о в а н и я
у о б у ч а ю щ е г о с я б у д у т с ф о р м и р о в а н ы п о з н а в а т е л ь н ы е
у н и в е р с а л ь н ы е у ч е б н ы е д е й с т в и я , р е г у л я т и в н ы е
у н и в е р с а л ь н ы е у ч е б н ы е д е й с т в и я , к о м м у н и к а т и в н ы е
у н и в е р с а л ь н ы е у ч е б н ы е д е й с т в и я .

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

в ы я в л я т ь и х а р а к т е р и з о в а т ь с у щ е с т в е н н ы е п р и з н а к и
п р и р о д н ы х и р у к о т в о р н ы х о б ь е к т о в ;

у с т а н а в л и в а т ь с у щ е с т в е н н ы й п р и з н а к к л а с с и ф и к а ц и и ,
о с н о в а н и е д л я о б о б щ е н и я и с р а в н е н и я ;

в ы я в л я т ь з а к о н о м е р н о с т и и п р о т и в о р е ч и я в
р а с с м а т р и в а е м ы х ф а к т а х , д а н н ы х и н а б л ю д е н и я х , о т н о с я щ и х с я
к в н е ш н е м у м и р у ;

в ы я в л я т ь п р и ч и н н о -с л е д с т в е н н ы е с в я з и п р и и з у ч е н и и
п р и р о д н ы х я в л е н и й и п р о ц е с с о в , а т а к ж е п р о ц е с с о в ,
п р о и с х о д я щ и х в т е х н о с ф е р е ;

с а м о с т о я т е л ь н о в ы б и р а т ь с п о с о б р е ш е н и я п о с т а в л е н н о й
з а д а ч и , и с п о л ь з у я д л я э т о г о н е о б х о д и м ы е м а т е р и а л ы ,
и н с т р у м е н т ы и т е х н о л о г и и .

Базовые проектные действия:

в ы я в л я т ь п р о б л е м ы , с в я з а н н ы е с н и м и ц е л и , з а д а ч и
д е я т е л ь н о с т и ;

о сущ е ст вл я т ь п л а н и р о в а н и е п р о е к т н о й д е я т е л ь н о с т и ;
р а з р а б а т ы в а т ь и р е а л и з о в ы в а т ь п р о е к т н ы й з а м ы с е л и
о ф о р м л я т ь е г о в ф о р м е «п р о д у к т а »;
о сущ е ст вл я т ь с а м о о ц е н к у п р о ц е с с а и р е з у л ь т а т а
п р о е к т н о й д е я т е л ь н о с т и , в з а и м о о ц е н к у .

Базовые исследовательские действия:

и с п о л ь з о в а т ь в о п р о с ы к а к и с л е д о в а т е л ь с к и й
и н с т р у м е н т п о з н а н и я ;

ф о р м и р о в а т ь з а п р о с ы к и н ф о р м а ц и о н н о й с и с т е м е с
ц е л ь ю п о л у ч е н и я н е о б х о д и м о й и н ф о р м а ц и и ;

о ц е н и в а т ь п о л н о т у , д о с т о в е р н о с т ь и а к т у а л ь н о с т ь
п о л у ч е н н о й и н ф о р м а ц и и ;

о п ы т н ы м п у т ё м и з у ч а т ь с в о й с т в а р а з л и ч н ы х м а т е р и а л о в ;

о в л а д е в а т ь н а в ы к а м и и з м е р е н и я в е л и ч и н с п о м о щ ь ю
и з м е р и т е л ь н ы х и н с т р у м е н т о в , о ц е н и в а т ь п о г р е ш н о с т ь
и з м е р е н и я , у м е т ь о сущ е ст вл я т ь а р и ф м е т и ч е с к и е д е й с т в и я с
п р и б л и ж ё н н ы м и в е л и ч и н а м и ;

с т р о и т ь и о ц е н и в а т ь м о д е л и о б ь е к т о в , я в л е н и й и
п р о ц е с с о в ;

у м е т ь с о з д а в а т ь , п р и м е н я т ь и п р е о б р а з о в ы в а т ь з н а к и и
с и м в о л ы , м о д е л и и с х е м ы д л я р е ш е н и я у ч е б н ы х и
п о з н а в а т е л ь н ы х з а д а ч ;

у м е т ь о ц е н и в а т ь п р а в и л ь н о с т ь в ы п о л н е н и я у ч е б н о й
з а д а ч и , с о б с т в е н н ы е в о з м о ж н о с т и е ё р е ш e н и я ;

п р о г н о з и р о в а т ь п о в е д е н и е т е х н и ч е с к о й с и с т e м ы , в т o м
ч и с л e с у ч ё т o м с и н е р г e т и ч e с к и х э ф ф e к т o в .

Работа с информацией:

в ы б и р а т ь ф о р м у п р e д с т а в л e н и я и н ф o р м a ц и и в
з a в и с и м o с т и o т п o с т a в л e н н o й з a d a ч и ;

п o н и м a т ь р a з л и ч и e м e ж д у д a н н ы м и , и н ф o р м a ц и e й и
з н a н и я м и ;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологиями трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов в преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

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

Умение принятия себя и других:

признавать свои правонарушения при решении задачи или при реализации проекта, так же прав другого наподобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием методов обслуживания;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь расценивать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасности использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологией.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и зобревательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применения технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономических деятельностей;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических и зображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, наложение размеров);

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

К концу обучения в 6 классе:

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

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

К концу обучения в 9 классе:

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

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

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение ;
создавать макеты различных видов , в том числе с
использованием программного обеспечения ;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета ;
выполнять сборку деталей макета ;
разрабатывать графическую документацию ;
характеризовать мир профессий , связанных с
изучаемыми технологиями макетирования , их
востребованность на рынке труда .

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели , используя программное
обеспечение ;

установливать адекватность модели объекту и целям
моделирования ;

проводить анализ и модернизацию компьютерной
модели ;

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

модернизировать прототип в соответствии с
поставленной задачей ;

презентовать изделие ;

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного
проектирования для создания моделей сложных объектов ;

и зго тав ли в ать пр о т от ип ы с и сп о льзо в а н ие м те хн о ло ги ч е ск о го об ор уд ов а н ия (3 D -п р и н те р, л а зе рн ы й гр а в ё р и д р уги е);

н а зы в а ть и вы по л нят ь эт а пы а дд и ти в но го пр о изв о дс тв а ;
м од е рн и зир о в ать пр о то ти п в с о от ве тс тв и и с
п ос та в л ен н ой за д а ч е й;

н а зы в а ть о бл а ст и пр им ен е н и я 3 D -м од е ли р ов а н ия ;
х а р а к т е р и з о в а ть м и р пр о ф е с с и й , с в я з а н н ы х с
и зуч а е м ы м и т е х н о л о г и я м и 3 D -м о д е л и р о в а н и я , и х
в о с т р е б о в а н н о с ть н а р ы н к е т р у д а .

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

К к он цу о буч е н и я в 5 клас се:

с а м о с т о я т е л ь н о в ы п ол н ят ь уч е бн ы е пр о е к т ы в
с о о тв е тс тв и и с эт а п а м и пр о е к т н о й д е я т е л ь н о с т и ; в ы б и р а т ь
и де ю тв о р ч е с к о го пр о е к т а , в ы я в л я т ь п от р е б н о с т ь в
и зго т о в л е н и и пр о д у к т а н а о с н о в е а н а л и з а и н ф о р м а ц и о н н ы х
и с т о ч н и к о в р а з л и ч н ы х в и д о в и р е а л и з о в ы в а т ь е ё в пр о е к т н о й
д е я т е л ь н о с т и ;

с о з д а в а т ь , пр им ен я т ь и пр е о б р а з о в ы в а т ь з н а к и и
с и м в о л ы , м од е л и и с х е м ы ; и сп ол ьз о в а т ь с р е д с т в а и
и н с т р у м е н т ы и н ф о р м а ц и о н н о -к о м м у н и к а ц и о н н ы х т е х н о л о г и й
д л я р е ш е н и я пр и к л а д н ы х уч е бн о -п о з н а в а т е л ь н ы х за д а ч ;

н а зы в а т ь и х а р а к т е р и з о в а т ь в и д ы б у м а г и , е ё с в о й с т в а ,
п ол уч е н и е и пр им ен е н и е ;

н а зы в а т ь н а р о д н ы е пр о м ы с л ы по об ра б о т к е д р е в е с и н ы ;
х а р а к т е р и з о в а т ь с в о й с т в а к о н с т р у к ц и о н н ы х м а т е р и а л о в ;
в ы б и р а т ь м а т е р и а л ы д л я и зг о т о в л е н и я и з д е л и й с уч ё т о м
и х с в о й с т в , т е х н о л о г и й о б р а б о т к и , и н с т р у м е н т о в и
п р и с п о с о б л е н и й ;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструктивных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологические оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда и их видовое тесто;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выполнять чертеж выкройки швейного изделия ;

соблюдать последовательность технологических операций при раскрое, пошиве и отделке изделия;

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свистак конструкции машинных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления изделия выбранного изделия по данной технологии ;

применять технологию механической обработки конструкций машинных материалов ;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготовления изделия, находить и устранять дефектные дефекты ;

выполнять художественное оформление изделий ;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструктивные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций при раскрое, пошиве и отделке изделия;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей роботовотехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью роботовотехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью роботовотехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды спортивных роботов, описывать их значение;

конструировать мобильного робота по схеме; усвоить конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерной среде;

называть их характеристики датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их значение и функции;

характеризовать беспроводные автоматизированные системы;

называть виды бытовых роботов, описывать их значение и функции;

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

осуществлять робототехнические проекты, совершить конструкцию, испытать и презентовать результат проекта;

характеризовать мир профессий, связанных с
робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных
аппаратов; описывать сферу их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных
аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования
беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и
роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении
автоматизированными и роботизированными системами
(искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение,
телеметрия и пр.), называть области их применения;

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

анализировать перспективы развития беспилотной
робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирувания;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

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

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результаты работы электрической схемы при использовании различных элементов;

о сущ е ст вл ят ь п р о г р а м м и р о в а н и е а в т о м а т и з и р о в а н н ы х с и с т е м н а о с н о в е и с п о л ь з о в а н и я п р о г р а м м и р о в а н н ы х л о г и ч е с к и х р е л е ;

р а з р а б а т ы в а т ь п р о е к т ы а в т о м а т и з и р о в а н н ы х с и с т е м , н а п р а в л е н н ы х н а э ф ф е к т и в н о е у п р а в л е н и е т е х н о л о г и ч е с к и м и п р о ц е с с а м и н а п р о и з в о д с т в е и в б ы т у ;

х а р а к т е р и з о в а т ь м и р п р о ф е с с и й , с в я з а н н ы х с а в т о м а т и з и р о в а н н ы м и с и с т е м а м и , и х в о с т р е б о в а н н о с т ь н а р е г и о н а л ь н о м р ы н к е т р у д а .

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

х а р а к т е р и з о в а т ь о с н о в н ы е н а п р а в л е н и я ж и в о т н о в о д с т в а ;

х а р а к т е р и з о в а т ь о с о б е н н о с т и о с н о в н ы х в и д о в с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х ж и в о т н ы х с в о е г о р е г и о н а ;

о п и с ы в а т ь п о л н ы й т е х н о л о г и ч е с к и й ц и к л п о л у ч е н и я п р о д у к ц и и ж и в о т н о в о д с т в а с в о е г о р е г и о н а ;

н а з ы в а т ь в и д ы с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х ж и в о т н ы х , х а р а к т е р н ы х д л я д а н н о г о р е г и о н а ;

о ц е н и в а т ь у с л о в и я с о д е р ж а н и я ж и в о т н ы х в р а з л и ч н ы х у с л о в и я х ;

в л а д е т ь н а в ы к а м и о к а з а н и я п е р в о й п о м о щ и з а б о л е в ш и м и л и п о р а н е н н ы м ж и в о т н ы м ;

х а р а к т е р и з о в а т ь с п о с о б ы п е р е р а б о т к и и х р а н е н и я п р о д у к ц и и ж и в о т н о в о д с т в а ;

х а р а к т е р и з о в а т ь п у т и ц и ф р о в и з а ц и и ж и в о т н о в о д ч е с к о г о п р о и з в о д с т в а ;

о б ь я с н я т ь о с о б е н н о с т и с е л ь с к о х о з я й с т в е н н о г о п р о и з в о д с т в а с в о е г о р е г и о н а ;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления
растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты
обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным
основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их
свойства;

называть опасные для человека диорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

владеть методами сбора, переработки и хранения
полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и
роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и
программных сервисов в технологии растениеводства;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии в округе с. Миртудай и профессий	2			
1.2	Проекты и проектирование	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4			
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4			
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов.	2			

	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства				
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4			
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4			
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			
3.9	Конструирование швейных изделий.	4			

	Чертежи изготовления выкроек швейного изделия				
3.10	Технологические операции пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			
4.4	Программирование робота	2			
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6			
Итого по разделу		20			

ОБЩЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	
--------------------------------------	----	---	---	--

6 КЛАСС

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

Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2			
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6			
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8			
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву	10			

	ш в ей н о г о и з д е л и я				
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4			
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6			
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	Модели и 3D-моделирование. Макетирование	2			
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4			
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4			
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4			
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4			
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			
4.4	Контроль и оценка качества изделия и конструкционных материалов. Мир п рофессий. Защита проекта	4			

4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6			
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4			
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			
Итого по разделу		26			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4			
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4			
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6			
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6			
Итого по разделу		20			

ОБЩЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	
--------------------------------------	----	---	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

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

	Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий					
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D-моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2				
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2				
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4				
4.2	Технологии механической	4				

	обработки металлов с помощью станков					
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2				
4.4	Контроль и оценка качества изделий из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2				
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2				
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6				
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4				
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2				
Итого по разделу		26				

Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4				
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4				
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6				
Итого по разделу		14				
Раздел 6. Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2				
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2				
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2				
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						

7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2				
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2				
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2				
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			

Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			
3.4	Проектирование и изготовление п рототипов реальных объектов с п омощью 3D-принтера	2			
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4			
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			
4.2	Подводные робототехнические	1			

	сис те м ы				
4.3	Бе сп ил о т н ы е л е т а т е л ь н ы е а п п а р а т ы	9			
4.4	Г р у п п о в о й у ч е б н ы й п р о е к т п о м о д у л ю « Р о б о т о т е х н и к а »	1			
4.5	Г р у п п о в о й у ч е б н ы й п р о е к т п о м о д у л ю « Р о б о т о т е х н и к а » . В ы п о л н е н и е п р о е к т а	1			
4.6	Г р у п п о в о й у ч е б н ы й п р о е к т п о м о д у л ю « Р о б о т о т е х н и к а » . З а щ и т а п р о е к т а п о р о б о т о т е х н и к е . М и р п р о ф е с с и й , с в я з а н н ы х р о б о т о т е х н и к о й	1			
И т о г о п о р а з д е л у		14			
О Б Щ Е Е К О Л И Ч Е С Т В О Ч А С О В П О П Р О Г Р А М М Е		34	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,

«ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			
2.2	Технология построения чертежа в	2			

	САПР на основе трехмерной модели				
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4			
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			
4.2	Подводные робототехнические системы	1			
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5			
4.4	Основы проектной деятельности	2			
4.5	Основы проектной деятельности.	1			

	Защита проекта. Мир профессий				
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1			
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2			
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			
Итого по разделу		4			

ОБЩЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	
--------------------------------------	----	---	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
2.2	Прототипирование	2			
Итого по разделу		4			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Проектирование и изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			
3.4	Проектирование и изготовление п рототипов реальных объектов с п омощью 3D-принтера	2			
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий Защита проекта	4			
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			
4.2	Подводные робототехнические системы	1			
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5			

Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Введение в автоматизированные системы	1			
5.2	Принципы управления автоматизированными системами	1			
5.3	Электрические цепи, принципы коммутации	1			
5.4	Основные электрические устройства и системы	1			
5.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1			
5.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
5.7	Основы проектной деятельности. Мир профессий.	1			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	0	РЭШ
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	0	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	1	
Итого по разделу		4			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Основы проектной деятельности	4	0	0	
3.2	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	1	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	0	1	
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	0	
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	0	3	
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0	

Итого по разделу	14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	7	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2			
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			
Итого по разделу		4			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	4			
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4			
4.2	Система «Интернет вещей»	1			
4.3	Промышленный Интернет вещей	1			
4.4	Потребительский Интернет вещей	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Управление техническими системами	1			
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации	2			

	процесов				
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2			
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии в округ нас	1				
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				
3	Проекты и проектирование	1				
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1				

7	Графические изображения	1				
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1				
9	Основные элементы графических изображений	1				
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1				
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств	1				

	бумаги»					
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»:	1				

	выполнение технологических операций ручными инструментами					
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				

24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1				
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп.	1				

	Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»					
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1				
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертеж кухни в масштабе 1 : 20»	1				
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством	1				

	и о б р а б о т к о й п и щ е в ы х п р о д у к т о в					
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1				
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1				
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				

39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
41	Чертеж выкройки швейного изделия	1				
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкройки, раскрой изделия	1				
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических	1				

	операций по пошиву изделия					
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Робототехника, сферы применения	1				
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1				
51	Конструирование робототехнической модели	1				
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				

53	Механическая передача, её виды	1				
54	Практическая работа «Сборка модели современной или зубчатой передачей»	1				
55	Электронные устройства: электродвигатели и контроллер	1				
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				
59	Датчики, функции, принцип работы	1				
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика»	1				

	нажатия»					
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели сременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1				
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				
66	Испытание модели робота.	1				

	Подготовка проекта к защите					
67	Защита проекта по робототехнике	1				
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1				
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных	1				

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

	инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.					
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				
14	Практическая работа « Свойства металлов и сплавов»	1				
15	Технологии обработки тонколистового металла	1				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических	1				

	операций ручными инструментами					
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				
24	Оценка качества проектного	1				

	изделия из металла					
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1				

30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1				
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1				
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
35	Одежда. мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды:	1				

	<p>модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»</p>					
36	<p>Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»</p>	1				
37	<p>Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»</p>	1				
38	<p>Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</p>	1				

39	<p>Машинные швы. Регуляторы швейной машины.</p> <p>Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»</p>	1				
40	<p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов</p>	1				
41	<p>Швейные машинные работы.</p> <p>Раскрой проектного изделия</p>	1				
42	<p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»</p>	1				
43	<p>Швейные машинные работы.</p> <p>Пошив швейного изделия</p>	1				
44	<p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия</p>	1				
45	<p>Декоративная отделка</p>	1				

	швейных изделий					
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1				
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1				
53	Роботы на колёсном ходу	1				

54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1				
55	Датчик расстояния, назначение и функции	1				
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1				
57	Датчик линии, назначение и функции	1				
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1				
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1				
61	Сервомотор, назначение,	1				

	применение в моделях роботов					
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1				
63	Движение модели транспортногоробота	1				
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1				
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортногоробота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1				
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1				
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				

68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)