

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ "Чулпанская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

Зимова О. П.

Протокол №1 от «27».08 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Бегманова Е. А.

Бегманова Е. А.

№1 от «28» 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор "МКОУ
"Чулпанская СОШ"

Севастьянова Ю.Н.

Приказ №22/1
от «29» 08 2024 г.

Директор МКОУ "Чулпанская СОШ" Севастьянова Ю.Н.
Подписано цифровой подписью: Директор МКОУ
"Чулпанская СОШ" Севастьянова Ю.Н.
Дата: 2024.08.29 10:16:26 +04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4267885)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

с.Чулпан 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для

познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

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

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

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

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

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

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

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

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

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных

процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

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

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

Использование древесины человеком (история и современность).

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания.

Утилизация бытовых и пищевых отходов.

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.
Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.
Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Технологии обработки текстильных материалов.
Современные текстильные материалы, получение и свойства.
Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.
Одежда, виды одежды. Мода и стиль.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.
Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.
Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
Технологии обработки пищевых продуктов.
Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.
Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина),

обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.

Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

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

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.

Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
использование беспилотных летательных аппаратов и другое.
Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

б) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

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

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

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

К концу обучения в 9 классе:

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

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

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов;
определять качество рыбы;
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
знать основные законы робототехники;
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов;
описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
использовать языки программирования для управления роботами;
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;
называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	1	https://vk.com/wall-199073600_3565
1.2	Проекты и проектирование	2	0	0	https://vk.com/wall-199073600_3565
Итого по разделу		4	0		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	1	https://vk.com/wall-215683688_330
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	0	2	https://vk.com/wall-226679079_7
Итого по разделу		8	0	4	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	0	2	https://vk.com/wall-193116880_1177
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1	https://infourok.ru/vidy-i-svoystva-konstrukcionnyh-materialov-drevesina-5-klass-

					7256246.html
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	0	0	https://vk.com/wall-199255434_1959
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0	https://vk.com/wall-193162377_1396
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	0	0	https://vk.com/wall-215748105_111
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8	0	5	https://vk.com/wall-226679079_110
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-tekstilnie-voлокna-klass-857774.html
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	1	https://vk.com/wall-215748105_151
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	1	https://vk.com/wall-215748105_158
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	0	0	https://vk.com/wall-208650434_7120
Итого по разделу		36	0	12	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику.	4	0	1	https://vk.com/wall-

	Робототехнический конструктор				215748105_175
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	1	https://vk.com/wall-222346077_4
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	1	https://vk.com/wall-199073600_4577
4.4	Программирование робота	2	0	1	https://vk.com/wall-222346077_547
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	2	https://vk.com/wall-199073600_4652
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	0	0	https://vk.com/wall-130062724_3230
Итого по разделу		20	0	6	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	0	1	https://vk.com/@-188515410-modeli-i-modelirovanie-inzhenernye-professii-6-klass
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	0	1	https://vk.com/@-188515410-modeli-i-modelirovanie-inzhenernye-professii-6-klass
Итого по разделу		4			
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	1	https://vk.com/wall-206818375_90
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	2	https://vk.com/wall-199073828_4293
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	0	1	https://vk.com/wall-215748105_34
Итого по разделу		8		6	

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	1	https://vk.com/wall-222677386_49
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	0	0	https://vk.com/wall-199073828_440
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	0	0	https://vk.com/wall-199073828_4596
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	0	https://vk.com/wall-199073828_4596
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	0	2	https://vk.com/wall-222677386_81
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1	https://vk.com/wall-222677386_91
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	2	https://vk.com/wall-193162443_1562
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	0	1	https://образовательные-материалы.рф/публикации/42597/4320267/
Итого по разделу		36		7	
4.1	Мобильная робототехника	2	0	1	https://vk.com/wall-

					193523527_559
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	0	https://vk.com/wall-76231897_2568
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	2	https://vk.com/wall-208361006_886
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	1	https://vk.com/wall-208361006_940
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	2	https://vk.com/wall-212124966_1439
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4	0	2	https://vk.com/wall-215683688_613
Итого по разделу		20	8		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	21	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	1	https://vk.com/wall-215748105_8
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	1	https://vk.com/wall-212326090_1800
Итого по разделу		4			
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	https://vk.com/wall-222677386_21
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	3	https://vk.com/wall-193494862_258
Итого по разделу		8			
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	1	https://vk.com/wall-199073883_4047
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью	2	0	1	https://vk.com/wall-199255912_2335
Итого по разделу		4			
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	0	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-i-prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstrukcionnyy-material-

					1954117.html
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	0	https://vk.com/wall-193449518_1319
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	0	https://vk.com/wall-193449518_1330
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	0	https://vk.com/wall-193449518_1344
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	0	0	https://vk.com/wall-153740946_2171
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6	0	0	https://vk.com/wall-208461500_45
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	0	1	https://vk.com/wall-196531038_7786
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	0	https://vk.com/wall-153740848_1810
Итого по разделу		26			
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	2	https://vk.com/topic-208390420_49704287
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4	0	2	https://vk.com/wall-194030924_3339
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	4	https://vk.com/wall-153740988_2427
Итого по разделу		14			
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	1	https://vk.com/wall-208461500_151
6.2	Полезные для человека дикорастущие	2	0	1	https://vk.com/wall-

	растения, их заготовка				193449518_1433
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0	0	https://vk.com/wall-153740946_2330
Итого по разделу		6			
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0	1	https://vk.com/wall-208461500_111
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0	https://vk.com/wall-153740848_2644
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0	https://vk.com/wall-208461500_143
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20	

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	
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	https://vk.com/wall-212898267_603
1.2	Производство и его виды	1	0	0	https://vk.com/wall-193554174_3546

1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	0	https://vk.com/wall-215994087_5
Итого по разделу		4	0		
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	1	https://vk.com/wall-215683688_336
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	https://vk.com/wall-222346077_225
Итого по разделу		4	2		
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	0	https://vk.com/wall-222677386_61
3.2	Прототипирование	2	0	0	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии,	4	0	0	https://vk.com/wall-193495019_202

	связанные с 3D-печатью				
Итого по разделу		8			
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	https://vk.com/wall-130062637_3070
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	0	https://vk.com/wall-215683688_501
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	0	0	https://vk.com/wall-130062637_3100
4.4	Основы проектной деятельности	2	0	0	https://vk.com/wall-222677386_83
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	0	0	https://vk.com/wall-130062724_3230
Итого по разделу		10			
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			https://vk.com/wall-130062724_3256
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			https://vk.com/wall-193449518_1416
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные	1			https://vk.com/wall-130062724_3325

	профессии				
Итого по разделу		4			
6.1	Животноводческие предприятия	1		1	https://vk.com/wall-215683688_598
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	https://vk.com/wall-193449518_1373
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			https://vk.com/wall-111526160_3109
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

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	

1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	2	https://vk.com/wall-193562538_4155
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	2	https://vk.com/wall-204167892_1512
Итого по разделу		4		4	
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	https://vk.com/wall-193731555_4199
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	0	https://vk.com/wall-111526208_3458
Итого по разделу		4		1	
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	https://vk.com/wall-193146003_7857
3.2	Основы проектной деятельности	4		1	https://vk.com/wall-111526208_3628
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://vk.com/wall-208358635_1327
Итого по разделу		12		1	
4.1	От робототехники к	4	0	0	https://vk.com/wall-

	искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов				212327531 2332
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_518
4.3	Промышленный Интернет вещей	1	0	1	https://vk.com/wall-215673535_2516
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	0	1	https://vk.com/wall-215673535_2683
Итого по разделу		7		3	
5.1	Управление техническими системами	1	0		https://vk.com/wall-207805544_2935
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0	1	https://vk.com/wall-111526087_3545
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2	0	1	https://vk.com/wall-193545728_2109
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	https://vk.com/wall-193545728_2109
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные	1	0	0	https://vk.com/wall-111526087_3654

	системы на предприятиях региона. Защита проекта				
Итого по разделу		7	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	12	

Поурочное планирование

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание	Дата проведения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Потребности человека и технологии	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/675/	С.4-12	04.09
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	0	1	» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/663/	С.12-16	07.09
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les	С.18-23	11.09
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7558/start/314300/	С.23	14.09
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7559/start/314331/	С.24-26	18.09

6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	0	МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater	С.27-31	21.09
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	0	0	» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/	С.29-31	25.09
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/	Закончить проект	28.09
9	Основы графической грамоты	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/	С.32-35	02.10
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1	https://youtu.be/HRYPMrWk4q0?si=xTz6pCdW6Ei7TyaQ	с.34-35	05.10
11	Графические изображения	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/	С .36-38.	09.10
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	0	https://youtu.be/0sGYAmif2-c?si=M-C9cqN0H2ukbHUI	Закончить эскиз изделия.	12.10
13	Основные элементы графических изображений	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/	С.36-39	16.10
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/	С.36-39	19.10
15	Правила построения чертежей	1	0	1	https://youtu.be/Nox8Ssb48vM?si=ElfETXDnJi-oMfAN	С.40	23.10
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали	1	0	0	https://youtu.be/5TEZm-jAVaA?si=C061dnqIoSuEWWXb	Закончить чертеж.	26.10

	(изделия)»						
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	0	https://youtu.be/GUIIUN8ejHQ?si=m7Xio2RLDvxNQCFc (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19	С.25-33	06.11
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	0	https://youtu.be/GUIIUN8ejHQ?si=m7Xio2RLDvxNQCFc	С.25-33	09.11
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	0	0	https://youtu.be/GUIIUN8ejHQ?si=qmFSYNW1W2Sw4UWY	С.35-39	13.11
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	0	0	https://youtu.be/EpkSbt7hMbs?si=Iwb9WvANLntVOHI	Зкончить проект.	16.11
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1	0	0	https://youtu.be/M6dSu0G6WAQ?si=M5V5FyV6Jnj0OKHo	С.40-46	20.11
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	0	0	https://youtu.be/GUIIUN8ejHQ?si=qmFSYNW1W2Sw4UWY	С.40-46	23.11
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/training/	С.50-58	27.11
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	0	0	https://vk.com/wall-208361006_396	Работа над проектом.	30.11

25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1	0	0	https://vk.com/wall-208361006_396 (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/	С.59-67	04.12
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	0	0	https://vk.com/wall-208361006_396	Работа над проектом	07.12
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	0	https://vk.com/wall-208361006_467 (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/	С.68-76	11.12
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1	https://vk.com/wall-208361006_467	Работа над проектом.	14.12
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	0	1	https://vk.com/wall-199255434_2055 (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19	С.78-87	18.12
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1	0	1			21.12
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	0	1	» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/ (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11	С.90-94	24.12
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	1	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/	Работа над проектом	28.12

33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/	С.95-98	11.01.25
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	0	» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/	Работа над проектом	15.01
35	Сервировка стола, правила этикета	1	0	1	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue	С.100-106	18.01 22.01
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	1	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue	Работа над проектом	25.01
37	Текстильные материалы, получение свойства	1	0	0	» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/	С.110-119	29.01
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/	С.110-119	01.02
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	0	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue	С.120-126	05.02
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	0	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue	С.120-126	08.02

41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	0	» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogu	С.127-135	12.02
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogu	Работа над проектом	15.02
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogu	С.137-140	19.02
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/	С.137-140	22.02
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/	С.141-145	26.02
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/	Работа над проектом	01.03
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/	С.145-147	12.03

48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/	C.145-147	15.03
49	Робототехника, сферы применения	1	0	0	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue	C.150-157	19.03
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue	C.150-157	22.03
51	Конструирование робототехнической модели	1	0	0	(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/	C.146-152	26.03
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1	(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue	C.146-152	29.03
53	Механическая передача, её виды	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7086/conспект/	C.160-168	02.04
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1	https://youtu.be/VBlb9ODHaS4?si=27yNvY4FjUQgWTtq	C.160-168	05.04
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	0	https://youtu.be/m9NvKKdqXs?si=Conv4NS59Zf7LRX7	C.170-176	05.04
56	Практическая работа «Подключение мотора к	1	0	1	https://youtu.be/t6WAj1QY3sw?si=BYOSD08qCBnSPJv	C.170-176	12.04

	контроллеру, управление вращением»						
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	0	https://vk.com/wall-215748105_201	C.180-185	16.04
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1	https://youtu.be/Npc-JhtWZOY?si=iDKJiVJL8GSJeaoi	C.180-185	19.04
59	Датчик нажатия	1	0	0	https://compedu.ru/publication/datchik-kasaniia-opredelenie-nazhatiia-knopki.html	C.186-189	23.04
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1	https://compedu.ru/publication/datchik-kasaniia-opredelenie-nazhatiia-knopki.html	C.186-189	26.04
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	0	https://vk.com/wall-212327531_1409	C.190-193	30.04
62	Собеседование.	1	0	1	https://vk.com/wall-212327531_1409		07.05
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	0	0	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2019/11/02/proekt-robot-pomoshchnik	Работа над проектом.	03.05
64	Определение этапов группового проекта	1	0	0	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-robototekhnike-robotpomoshchnik-1353421.html	Работа над проектом.	07.05
65	Оценка качества модели робота	1	0	0	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-robototekhnike-robotpomoshchnik-1353421.html	C.200-209	10.05
66	Подготовка проекта	1	0	0	https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-	Работа над	14.05

	«Робот-помощник» к защите				proekt-po-tehnologii-robot-chistiulia.html	проектом.	
67	Испытание модели робота	1	0	0	https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-proekt-po-tehnologii-robot-chistiulia.html	С.186-189	21.05
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	0	0	https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-proekt-po-tehnologii-robot-chistiulia.html		24.05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	ДЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	0	04.09.24	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html	С.4-12
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	0	1	06.09	https://vk.com/wall-153740848_1057	С.4-12
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0	11.09	https://vk.com/wall-193492445_236	С.33-39
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1	13.09	https://youtu.be/OQkiuxpZ3gw?si=adPgeumbiuj	С.33-39

5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	0	0	18.09	https://vk.com/wall-193545602_419	C.39-43
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	0	1	20.09	https://vk.com/wall-193859298_970	C.39-43
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	0		25.09	https://youtu.be/ftEJ4dtwHME?si=acc2A7obdi9nX1Yv	C.43-47
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	0	1	27.09	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/02/13/sovremennye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-urok-tehnologii-6-7	C.43-47
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	0	02.10	https://vk.com/wall-204921607_4113	C.18-25
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1	04.10	https://vk.com/wall-153740848_1867	C.18-25
11	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1	09.10	https://youtu.be/zNimWEw5RtQ?si=PK_wEVxxjidg9Ubm	C.18-25
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических	1	0	0	11.10	https://youtu.be/uY0I4c3nwfA?si=mkg24uO6yN5b4nTt	C.18-25

	объектов»						
13	Инструменты графического редактора	1	0	0	16.10	https://youtu.be/ArKGz89Ifvc?si=YUY3jexc-bBk_Z	Выучить конспект.
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1	18.10	https://youtu.be/0AI1pYf3XRc?si=XqstikfNzSVcvDFA	Информация из интернета.
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	0	23.10	https://vk.com/wall-212124966_400	С.26-29
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	0	25.10	https://vk.com/wall-212124966_400	С.26-29
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	0	0	10.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/	
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	0	08.11	https://yandex.ru/video/preview/13114665669831962589	С.87-93
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1	0	0	13..11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/	С.93-97
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	0	0	15.11	https://vk.com/wall-193162443_1364	С.87-93
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	0	0	20.11	https://yandex.ru/video/preview/741888448756395604	С.100-109
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	0	22.11	https://vk.com/wall-199073883_2377	С.100-109
23	Сверление отверстий в	1	0	0	27.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7	С.100-109

	заготовках из металла					089/conspect/	
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	0	29.11	https://vk.com/topic-86560970_49311195?offset=420	С.109-114
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1	0	0	04.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/conspect/	С.109-114
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	0	06.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/conspect/	
27	Качество изделия	1	0	0	11.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/	
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	0	0	13.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/	С.114-119
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	0	1	18.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106 https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannie-s-metallom-klass-1853003.html	Работа с информацией из интернета
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1	0	0	20.12	https://vk.com/wall-199073883_2377	
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	0	0	25.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/	С.198-203
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	27.12	https://vk.com/wall-215994087_45	С.198-203
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	0	0	10.01.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/	С.203-208

34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0	15.01	https://vk.com/wall-215994087_45	
35	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	1	17.01	https://yandex.ru/video/preview/15448097195786172550	Информация из интернета.
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0	22.01	https://vk.com/wall-193160309_1509	С.208-213
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	0	1	24.01	https://vk.com/wall-208361006_645	Учить конспект.
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1	29.01	https://vk.com/wall-208361006_645	Работа с информацией из интернета.
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	0	1	31.01	https://yandex.ru/video/preview/12970258503751835278	С.139-142
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	05.02	https://vk.com/wall-208361006_729	Работа над проектом.
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	0	0	07.02	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/	С.144-150
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	12.02	https://vk.com/wall-208361006_729	Работа над проектом
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	0	14.02	https://yandex.ru/video/preview/2150510828889529854	С.169-170
44	Выполнение проекта	1	0	0	19.02	https://vk.com/wall-	Работа над

	«Изделие из текстильных материалов»					208361006_729	проектом.
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	0	21.02	https://vk.com/wall-215748105_157	С.170-171
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	26.02	https://vk.com/wall-208361006_729	Работа над проектом.
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	0	28.02	https://vk.com/wall-193492445_287	С. 173-177
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	12.03	https://vk.com/wall-193162443_1745	Защита проекта.
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	0	14.03	https://yandex.ru/video/preview/18335698223529804623	Изучить конспект.
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1	19.03	https://vk.com/wall-194030749_3352	
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0	21.03	https://yandex.ru/video/preview/18335698223529804623	С.204-209
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1	26.03	https://yandex.ru/video/preview/8106929790501697457	Повторить конспект.
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	0	28.03	https://youtu.be/dBKizZehxuA?si=vBpwrNwXA0F7DxGN	С.210
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1	02.04	https://yandex.ru/video/preview/3726403127140562615	С.249-254
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0	04.04	https://vk.com/wall-215683688_216	С.254-258
56	Практическая работа	1	0	1	09.04	https://vk.com/wall-	

	«Программирование работы датчика расстояния»					215683688_216	
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	0	11.04	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html	С.259-267
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1	16.04	https://vk.com/wall-215696016_1028	Повторить конспект.
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	0	18.04	https://yandex.ru/video/preview/7604778438612914637	Повторить конспект.
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1	23.04	https://vk.com/wall-208361006_898	Подготовить сообщение .
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0	25.04	https://vk.com/wall-212124966_1439	Повторить конспект.
62	Тестирование.	1	0	1	30.04	https://vk.com/wall-215683688_234	
63	Движение модели транспортного робота	1	0	0	02.05	https://vk.com/wall-193859298_2499	С.279-283
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1	07.05	https://vk.com/wall-215683688_247	Повторить конспект.
65	Основы проектной деятельности	1	0	0	14.05	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/conspect/	С.290
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1	0	0	16.05	https://vk.com/wall-212124966_1548	
67	Испытание модели робота	1	0	0	20.05	https://vk.com/wall-215683688_262	

68	Защита проекта по робототехнике	1	0	0	24.05	https://vk.com/wall-215683688_262	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	21		

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

ДЗ № п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	ДЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	0	06.09.24	https://vk.com/wall-208361006_213	С.4-7
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1	07.09	https://yandex.ru/video/preview/12165810535315266347	С.7-10
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0	13.09	https://vk.com/wall-193545728_1377	С.14-17
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	14.09	https://vk.com/wall-193545728_1377	Повторить конспект.
5	Современные материалы.	1	0	0	20.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/	С.20-27

	Композитные материалы						
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	0	1	21.09	https://vk.com/wall-130062637_1403	С.20-27
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	0	27.09	https://36tex.pf/урок-№-78-современный-транспорт-и-персп	С.28-35
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	0	1	28.09	https://36tex.pf/урок-№-78-современный-транспорт-и-персп/	С.28-35
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	0	0	04.10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/	С.41-45
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	05.10	https://vk.com/wall-198169145_5095	Повторить конспект.
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	0	11.10	https://vk.com/wall-198169145_5196	С.41-45
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1	12.10	https://vk.com/wall-215683688_25	Повторить конспект.
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0	18.10	https://vk.com/wall-215683688_25	С.46-50
14	Практическая работа	1	0	1	19.10	https://vk.com/wall-193523527_454	Работа в

	«Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»						чертежном редакторе.
15	Построение чертежа детали в САПР	1	0	0	25.10	https://dzen.ru/a/ZNYEZcksdHySnUYd	С.51
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1	26.10	https://yandex.ru/video/preview/13043423930215313927	Повторить конспект.
17	Макетирование. Типы макетов	1	0	0	06.11	https://yandex.ru/video/preview/480804128513561754	С.54-60
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	0	07.11	https://vk.com/wall-199255876_2284	Закончить эскиз макета.
19	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	0	13.11	https://yandex.ru/video/preview/4622268712707959410	С.61-65
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	0	14.11	https://yandex.ru/video/preview/2505359077932906690	Закончить модель макета развертки.
21	Основные приемы макетирования	1	0	0	20.11	https://vk.com/wall-198169145_6613	С.66-71
22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	0	21.11	https://vk.com/wall-193549319_1480	Повторить конспект.
23	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	0	27.11	https://yandex.ru/video/preview/17573259602383232729	С74-78
24	Индивидуальный	1	0	0	28.11	https://vk.com/wall-130062637_1711	Работа над

	творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»						проектом.
25	Технологии обработки древесины	1	0	0	04.12	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-obrabotki-drevesini-424936.html	С.32-38
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	05.12	https://vk.com/wall-193449518_1305	С.80-89
27	Технологии обработки металлов	1	0	0	11.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/	С.90-96
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	12.12	https://vk.com/wall-130062637_1711	Работа над проектом.
29	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	0	18.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/	С.100-104
30	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	0	19.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/	С.100-104
31	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1	0	0	25.12	https://vk.com/wall-212125037_828	С.100-104
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и	1	0	0	26.12	https://vk.com/wall-193449518_1305	Работа над проектом.

	поделочных материалов»						
33	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0	10.01.25	https://vk.com/wall-199255876_3207	С.1050107
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	0	11.01	https://vk.com/wall-212125037_914	Работа над проектом
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	17.01	https://vk.com/wall-193160309_1409	Работа над проектом
36	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	18.01	https://vk.com/wall-193160309_1409	Работа над проектом
37	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0	24.01	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3295/main/	С.225-235
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	25.01	https://resh.edu.ru/subject/50/	С.225-235
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0	31.01	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/main/	С.236-240
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых	1	0	0	01.02	https://vk.com/wall-198228647_2471	Работа над проектом.

	продуктов»						
41	Профессии повар, технолог	1	0	0	07.02	https://vk.com/wall-212326893_1353	С.250-255
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0	08.02	https://vk.com/wall-198228647_2471	Работа над проектом.
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0	14.02	https://vk.com/topic-208390420_49704287 https://infourok.ru/otkrytyj-urok-promyshlennye-roboty-6304847.html	С.309-318
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1	15.02	https://школа72.екатеринбург.рф/file/card?id=12479	С.309-318
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0	21.02	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/	С.309-318
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	22.02	https://vk.com/wall-212125037_1144	Составить цепочку команд.
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0	28.02	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/conspect/	С.318-320
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	01.02	https://vk.com/wall-215683688_195	
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0	14.03	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/start/	С.320-324
50	Практическая работа:	1	0	1	15.03	https://yandex.ru/video/preview/102846	Повторить

	«Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»					70263979675800	конспект.
51	Генерация голосовых команд	1	0	0	21.03	https://yandex.ru/video/preview/15114224802085871546	С.324-326
52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	22.03	https://yandex.ru/video/preview/6229826083607898102	Повторить конспект.
53	Дистанционное управление	1	0	1	28.03	https://vk.com/video292268492_456239033	С.326-328
54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1	29.03	https://yandex.ru/video/preview/2942000269660534533	Подготовить сообщение по теме; Дистанционное управление роботами»
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	0	04.04	https://vk.com/wall-215748105_173	Повторить конспект.
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1	05.04	https://vk.com/wall-215748105_173	
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	0	11.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/conspect/	С.260-256-
58	Практическая работа	1	0	1	12.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/conspect/	Повторить

	«Технологии выращивания растений в регионе»					4/conspect/	конспект.
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1	0	0	18.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7104/conspect/	С.257-261
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	0	1	19.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7104/conspect/	
61	Сохранение природной среды	1	0	0	25.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7106/conspect/	С.262-267
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	0	0	26.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5925/conspect/	
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	0	03.05	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/	Подготовить формуляцию из интернета про выращивание сельскохозяйственных животных нашего региона.
64	Тестирование	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/48/	
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных	1	0	0	10.05	https://resh.edu.ru/subject/48/	Повторить конспект.

	животных региона						
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0	16.05	https://resh.edu.ru/subject/48/	Работа над проектом.
67	Мир профессий	1	0	0	17.05		Повторить конспект.
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0	23.05	https://resh.edu.ru/subject/48/	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20		20	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	ДЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0	03.09.24	https://vk.com/wall-193993474_2158	С.5-9
2	Инновационные предприятия	1	0	0	10.09	https://vk.com/topic-193966402_49157803 https://infourok.ru/prezentaciya-poteme-innovacionnye-predpriyatiya-4532096.html	С.10-16
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0	17.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/	С.20-28

						https://vk.com/wall-193714193_2229	
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	0	0	24.09	https://vk.com/wall-193993474_2364	С.30-37
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	0	0	01.10	https://vk.com/wall-215994087_5	Работа над проектом.
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	0	0	08.10	https://vk.com/wall-199256086_1796 https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primeneni-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html	С.40-48
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1	15.10	https://yandex.ru/video/preview/4997843956576199347	Повторить конспект.
8	Построение чертежа в САПР	1	0	0	22.10	https://vk.com/wall-193494862_258 https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-razrabotka-chertezha-izdeliya-pri-pomoschi-sapr-kompas-d-1622147.html	С.40-47
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1	05.11	https://yandex.ru/video/preview/12332623223533744779	Повторить конспект.
10	Прототипирование.Сферы применения	1	0	0	12.11	https://vk.com/wall-193950001_2223	С.48-50
11	Технологии создания визуальных моделей	1	0	0	19.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/main/ https://vk.com/wall-208131386_806	С.51-55

12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0	26.11	https://vk.com/topic-208390420_49616414	С.56-60Подготовить сообщение на тему»Технология 3D печати.
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1	0	0	03.12	https://vk.com/wall-193441166_2536	Работа над проектом.
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	0	0	10.12	https://vk.com/wall-193993474_2558	Работа над проектом.
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	0	0	17.12	https://vk.com/wall-215994087_38	Работа над проектом.
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	0	0	24.12	https://vk.com/wall-193144829_5746 https://vk.com/topic-208390420_49616414	Работа над проектом.
17	Автоматизация производства	1	0	0	14.01.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/ https://vk.com/video-193163972_456239139	С.60-59
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в	1	0	1	21.01	https://vk.com/wall-193160309_1554 https://nsportal.ru/shkola/tekhnologi	Подготовить илеи для проекта.

	промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта					ya/library/2020/10/12/proekt-8-klass-robototehnika-i-programmirovanie	
19	Беспилотные воздушные суда	1	0	0	28.01	https://vk.com/wall-212328005_1178	С.60-72.
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	0	0	04.02	https://mypresentation.ru/presentation/konstrukciya-bespilotnogo-letatel'nogo-apparata	С.60-72.
21	Подводные робототехнические системы	1	0	0	11.02	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-8-klass-4643562.html	С.72-74
22	Подводные робототехнические системы	1	0	0	18.02	https://ppt-online.org/1208196	С.72-74
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0	0	25.02	https://vk.com/wall-215683688_177	Работа над проектом.
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0	0	11.03	https://vk.com/wall-215683688_177	С.80-92
25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0	0	18.03	https://vk.com/wall-215683688_177	С.80-92
26	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	0	0	25.03	https://vk.com/wall-215683688_177 https://vk.com/wall-193993474_2364	Подготовить сообщение.

27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	0	01.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/	С.102-109	
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	0	18.04	https://vk.com/wall-215683688_202	С.110-124	
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0	15.04	https://vk.com/wall-193449518_1416	С 124-130	
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	0	22.04	https://vk.com/wall-215683688_210	Подготовить сообщение по теме урока.	
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	0	1	29.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/ https://vk.com/topic-86560970_49311205?offset=340	Повторить конспект.	
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	0	06.05	https://vk.com/wall-193449518_1373	С.135-146	
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	0	1	11.05	https://vk.com/wall-193449518_1383	С.147-159	
34	Мир профессий.	1	0	0	20.05	https://vk.com/wall-	С 186-190	

	Профессии, связанные с деятельностью животновода					111526160_3109		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5				

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	ДЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0	07.09	https://infourok.ru/presentation-po-tehnologii-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758863.html	С.6-10
2	Предпринимательская деятельность	1	0	0	14.09	https://infourok.ru/presentation-predprinimatelstvo-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-9-klass-159119.htm	С.11-16
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0	21.09	https://vk.com/wall-76232169_1686	С.17-23
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	0	28.09	https://vk.com/topic-193966402_50344452	С.25-31
5	Технологическое предпринимательство	1	0	0	05.10	https://vk.com/wall-193545728_1451	С.32 -39

6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0	12.10	https://vk.com/wall-193731555_4199	С.40-45
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	19.10	https://vk.com/wall-193731555_4199	С.40-45
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0	26.10	https://vk.com/wall-111526208_3458	С.46-50
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0	0.911	https://vk.com/wall-111526208_3458	С.46-50
10	Аддитивные технологии	1	0	0	16.11	https://vk.com/wall-193146003_6545	С.50-58
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	0	0	23.11	https://vk.com/wall-193545728_1683	С.50-58
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	30.11	https://vk.com/wall-216978964_364	С.60-65
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	07.12	https://vk.com/wall-216978964_364	Повторить конспект
14	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	14.12	https://vk.com/wall-216978964_364	Подготовить сообщение по теме урока.
15	Этапы аддитивного производства	1	0	0	21.12	https://vk.com/wall-193146003_8791	С.65-70
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0	28.12	https://vk.com/wall-193146003_8791	С.65-70
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	11.01.25	https://vk.com/wall-111526208_3628	С.80-87
18	Основы проектной деятельности.	1	0	0	18.01	https://vk.com/wall-	Работа над

	Подготовка проекта к защите					111526208_3628	проектом.
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0	25.01	https://vk.com/wall-111526208_3628	Работа над проектом.
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	0	01.02	https://vk.com/wall-208358635_1327	Информация из интернета.
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	08.02	https://vk.com/wall-212328005_1391	С.120-125
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0	22.02	https://vk.com/wall-111526208_3666	С.126-130
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	01.03	https://vk.com/wall-111526208_3666	Повторить конспект.
24	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	15.03	https://vk.com/wall-111526087_3443	С.130-142
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1	22.03	https://vk.com/wall-215673535_2516	Закончить ПР.
26	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	29.03	https://vk.com/topic-208390420_50321595	Повторить конспект.
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	05.04	https://vk.com/wall-215673535_2683	Закончить ПР.
28	Основы проектной деятельности	1	0	0	12.04	https://vk.com/wall-111526087_3654	
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	19.04	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-	С.153-159 Работа над проектом.

						deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html	
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	26.04	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html	Работа над проектом.
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	03.05	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html	Работа над проектом.
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1	0	0	10.05	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html	Работа над проектом.
33	Современные профессии в области робототехники	1	0	0	17.05	https://vk.com/wall-111526087_3504	ИнфСоставит ь сообщение по теме: Современные профессии в области робототехник и
34	Профессии, связанные с	1	0	0	24.05	https://vk.com/wall-	

	Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности					193714193_5315	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4			

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	ДЗ
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы			
1	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0	07.09	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758863.html	С.6-10
2	Предпринимательская деятельность	1	0	0	14.09	https://infourok.ru/prezentaciya-predprinimatelstvo-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-9-klass-159119.htm	С.11-16
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0	21.09	https://vk.com/wall-76232169_1686	С.17-23

4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	0	28.09	https://vk.com/topic-193966402_50344452	С.25-31
5	Технологическое предпринимательство	1	0	0	05.10	https://vk.com/wall-193545728_1451	С.32 -39
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0	12.10	https://vk.com/wall-193731555_4199	С.40-45
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	19.10	https://vk.com/wall-193731555_4199	С.40-45
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0	26.10	https://vk.com/wall-111526208_3458	С.46-50
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0	0.911	https://vk.com/wall-111526208_3458	С.46-50
10	Аддитивные технологии	1	0	0	16.11	https://vk.com/wall-193146003_6545	С.50-58
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	0	0	23.11	https://vk.com/wall-193545728_1683	С.50-58
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	30.11	https://vk.com/wall-216978964_364	С.60-65
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	07.12	https://vk.com/wall-216978964_364	Повторить конспект
14	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0	14.12	https://vk.com/wall-216978964_364	Подготовить сообщение по теме урока.
15	Этапы аддитивного производства	1	0	0	21.12	https://vk.com/wall-193146003_8791	С.65-70
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к	1	0	0	28.12	https://vk.com/wall-193146003_8791	С.65-70

	печати. Печать 3D-модели						
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	11.01.25	https://vk.com/wall-111526208_3628	С.80-87
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	18.01	https://vk.com/wall-111526208_3628	Работа над проектом.
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0	25.01	https://vk.com/wall-111526208_3628	Работа над проектом.
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	0	01.02	https://vk.com/wall-208358635_1327	Информация из интернета.
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	08.02	https://vk.com/wall-212328005_1391	С.120-125
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0	22.02	https://vk.com/wall-111526208_3666	С.126-130
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	01.03	https://vk.com/wall-111526208_3666	Повторить конспект.
24	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	15.03	https://vk.com/wall-111526087_3443	С.130-142
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1	22.03	https://vk.com/wall-215673535_2516	Закончить ПР.
26	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	29.03	https://vk.com/topic-208390420_50321595	Повторить конспект.
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	05.04	https://vk.com/wall-215673535_2683	Закончить ПР.
28	Основы проектной деятельности	1	0	0	12.04	https://vk.com/wall-111526087_3654	
29	Основы проектной деятельности.	1	0	0	19.04		С.153-159

	Разработка проекта					https://infourok.ru/presentation-technology-9-class-fundamentals-project-activity-development-project-7027876.html	Работа над проектом.
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	26.04	https://infourok.ru/presentation-technology-9-class-fundamentals-project-activity-development-project-7027876.html	Работа над проектом.
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	03.05	https://infourok.ru/presentation-technology-9-class-fundamentals-project-activity-development-project-7027876.html	Работа над проектом.
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1	0	0	10.05	https://infourok.ru/presentation-technology-9-class-fundamentals-project-activity-development-project-7027876.html	Работа над проектом.
33	Современные профессии в области робототехники	1	0	0	17.05	https://vk.com/wall-111526087_3504	Информация в сообщении по теме: Современные профессии в

							области робототехник и
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1	0	0	24.05	https://vk.com/wall-193714193_5315	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	12			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология : 5-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2024 . — 272 с.

Технология : 5-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.

Технология : 6-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2024 . — 272 с.

Технология : 6-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.

Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2024 . — 336 с.

Технология : 7-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.

Технология : 8–9-е классы : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2024 . — 336 с.

Технология : 8–9-е классы : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология : 5–9-е классы : методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М. : Просвещение, 2024.

Воронин И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / И. Воронин, В. Воронина. — СПб. : Питер, 2018. — 292 с.

Глозман Е. С. Школа резьбы по дереву и токарное творчество / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман. — М. : Эксмо, 2009. — 144 с.

Глозман Е. С. Метод проектов в технологическом образовании : монография / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман, Д. А. Махотин, О. И. Нагель ; под ред. В. А. Кальней. — М. : Педагогическая академия, 2010. — 208 с.

Глозман Е. С. От самостоятельных учебных работ к учебным и творческим проектам : Непрерывное технологическое образование в условиях инновационного развития

России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 1–3 февраля 2010 г. / под ред. проф. А. А. Карачева, доц. Ф. Н. Зиминой. — М. : МПГУ, 2010. — С. 271–274.

Глозман Е. С. Теоретические основы создания учебников для общеобразовательной школы // Наука и школа. — 2010. — № 2.

Глозман Е. С. О сущности школьного учебника и его дидактических функциях // Вестник Московского городского педагогического университета. — 2012. — № 1 (19). — С. 90–96.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://workprogram.edsoo.ru/work-programs/1386913?sharedToken=qt3M5eWyKa>