

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Тотемского округа

МБОУ "Погореловская ООШ"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

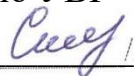


Талашова В.В.

Протокол № 1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

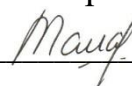


Силинская А.М.

Протокол № 1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
"Погореловская ООШ"



Талашова В.В.

Приказ № 147 от «29»
августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4149738)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Старостина Светлана Николаевна
Учитель труда (технологии)

д. Погорелово 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения,

выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

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

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

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 удобрений 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, взаимную оценку.

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 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;

назвать 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 | Кол-во часов | Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|--------------|--|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | | | |
| 1.1 | Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий | 2 | объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; изучать пирамиду потребностей современного человека. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 1.2 | Проекты и проектирование | 2 | называть когнитивные технологии; использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; называть виды проектов; знать этапы выполнения проекта. составлять интеллект-карту; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; | |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1 | Введение в графику и черчение | 4 | знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию. читать графические изображения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий | 4 | анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания. выполнять построение линий разными способами; выполнять чертёжный шрифт по прописям. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | | <p>действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | | | |
| 3.1 | Конструкционные материалы и их свойства | 2 | <p>знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | <p>помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.2 | <p>Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства</p> | 4 | <p>изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |
| 3.3 | <p>Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного</p> | 4 | <p>искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. выполнять проектное изделие по технологической карте; организовать рабочее место для столярных работ; выбирать инструменты для обработки древесины в соответствии с их</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| | инструмента | | <p>назначением; выполнять уборку рабочего места.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.4 | <p>Технологии отделки изделий из древесины.</p> <p>Декорирование древесины</p> | 4 | <p>изучать правила зачистки деталей; перечислять технологии отделки изделий из древесины; изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. выполнять проектное изделие по технологической карте; организовать рабочее место для декоративных работ; выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины в соответствии с их назначением; выполнять уборку рабочего места.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | | <p>гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.5 | <p>Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта</p> | 4 | <p>называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины; анализировать результаты проектной деятельности. разрабатывать варианты рекламы творческого проекта; защищать творческий проект. оценивать качество изделия из древесины; анализировать результаты проектной деятельности. составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|-----|--|----|---|--|
| 3.6 | Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий | 10 | искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; характеризовать способы определения свежести сырых яиц; проводить сравнительный анализ способов варки яиц; находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака; составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака. составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 3.7 | Технологии обработки текстильных материалов | 2 | знакомиться с видами текстильных материалов; распознавать вид текстильных материалов; знакомиться с современным производством тканей; изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; находить и | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | | <p>предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях. определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани; составлять коллекции тканей, нетканых материалов; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.8 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | 2 | <p>находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; изучать правила безопасной работы на швейной машине; исследовать режимы работы швейной машины; находить и предъявлять информацию об истории швейной машины. овладеть безопасными приёмами труда; подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх; выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | <p>стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки;</p> <p>воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p> | |
| 3.9 | <p>Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия</p> | 4 | <p>анализ эскиза проектного швейного изделия; анализ конструкции изделия; анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; обоснование проекта; изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки;</p> <p>воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| | | | сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью | |
| 3.10 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий | б | <p>контролировать правильность определения размеров изделия; контролировать качество построения чертежа; контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; находить и предъявлять информацию об истории ножниц. изготавливать проектное швейное изделие; выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия контролировать качество выполнения швейных ручных работ; находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка; изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом. изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки;</p> | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|--------------------------------|---|----|--|--|
| | | | воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью | |
| Итого по разделу | | 42 | | |
| Раздел 4. Робототехника | | | | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 2 | объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; анализировать конструкцию мобильного робота. изучить особенности и назначение разных роботов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая | 2 | выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов; называть основное свойство алгоритма. исполнять алгоритмы; оценивать | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | передача | | результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; | |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 2 | планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. программировать движение виртуального робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 4.4 | Программирование робота | 2 | называть основные детали конструктора и знать их назначение. конструирование и модернизирование базовых | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| | | | <p>схем с помощью деталей конструктора; называть и характеризовать детали конструктора; собирать конструкции по предложенным схемам. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы | 2 | <p>планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления; -определение системы команд, необходимых для управления; осуществление управления собранной моделью. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |
| 4.6 | Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности | 4 | <p>называть основные детали конструктора и знать их назначение. конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора; называть и</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> |

| | | | |
|--|-----------|---|--|
| | | <p>характеризовать детали конструктора; собирать конструкции по предложенным схемам. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p> | |
| Итого по разделу | 14 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | | |

6 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Ко-во часов | Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|-------------|---|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | | | |
| 1.1 | Модели и моделирование. Мир профессий | 2 | называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 1.2 | Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий | 2 | называть и характеризовать машины и механизмы; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач. Формирование у ученика | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | | <p>широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации</p> | |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1 | Черчение. Основные геометрические построения | 2 | <p>знать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| | | | общении | |
| 2.2 | Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе | 4 | <p>понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий | 2 | <p>создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми,</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации | |
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы | 2 | 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. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 3.2 | Технологии обработки тонколистового металла | 4 | классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| | | | <p>тонколистового металла, проволоки. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступить в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки | 8 | <p>выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |

| | | | | |
|-----|---|----|--|---|
| | | | <p>добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации</p> | |
| 3.4 | <p>Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий</p> | 4 | <p>выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |
| 3.5 | <p>Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий</p> | 10 | <p>знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов,</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| | | | <p>называть правила хранения продуктов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью</p> | |
| 3.6 | Современные текстильные материалы, получение и свойства | 2 | <p>выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного,</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/</p> |

| | | | | |
|-----|--|----|---|--|
| | | | развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации | |
| 3.7 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 2 | характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 3.8 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 10 | характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----|--|--|
| | | | готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью | |
| Итого по разделу | | 42 | | |
| Раздел 4. Робототехника | | | | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 2 | называть виды транспортных роботов, описывать их назначение. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 4 | конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | действия и поступки | |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 2 | конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 2 | усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота; управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором | 2 | называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота.управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|--|
| | | | общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; | |
| 4.6 | Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники. | 2 | уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| Итого по разделу | | 14 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--|---|--------------|---|---|
| Раздел 1. Производство и технология | | | | |
| 1.1 | Дизайн и технологии. Мир профессий | 2 | приводить примеры эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 1.2 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 2 | приводить примеры развития технологий; называть производства и производственные процессы; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | | | добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми | |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1 | Конструкторская документация. | 2 | называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий | 6 | владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; выполнять и оформлять сборочный чертёж; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 3.1 | Модели и 3D-моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 2 | называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 3.2 | Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью | 2 | выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | | | |
| 4.1 | Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы | 4 | исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 4.2 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков | 4 | материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | <p>важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | |
| 4.3 | <p>Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование</p> | 4 | <p>выполнять художественное оформление изделий; называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |
| 4.4 | <p>Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта</p> | 4 | <p>осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |
| 4.5 | <p>Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности</p> | 2 | <p>осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | | <p>организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | |
| 4.6 | <p>Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека</p> | 8 | <p>знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество; характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы; называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |
| 4.7 | <p>Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда</p> | 4 | <p>характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | | |
|--------------------------------|---|----|--|--|
| | | | <p>раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступить в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | |
| 4.8 | <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды</p> | 2 | <p>характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступить в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |
| Итого по разделу | | 32 | | |
| Раздел 5. Робототехника | | | | |
| 5.1 | <p>Промышленные и бытовые роботы</p> | 2 | <p>называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; Формирование у ученика широких</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/</p> |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| | | | познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 5.2 | Алгоритмизация и программирование роботов. | 2 | назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 5.3 | Программирование управления роботизированными моделями | 4 | использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 6. Растениеводство | | | | |
| 6.1 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур | 2 | ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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; | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | | <p>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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.</p> | |
| 6.2 | Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка | 2 | ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | | <p>опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда</p> | |
| 6.3 | <p>Экологические проблемы региона и их решение</p> | 2 | <p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--|
| | | | <p>по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; 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</p> | |
| Итого по разделу | | 6 | | |
| Раздел 7. Животноводство | | | | |
| 7.1 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона | 2 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | <p>природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>характеризовать основные направления животноводства;</p> <p>характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;</p> <p>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;</p> <p>объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда</p> | |
| 7.2 | <p>Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</p> | 2 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;</p> <p>восприятие эстетических качеств предметов труда;</p> <p>осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);</p> <p>ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;</p> <p>умение ориентироваться в мире современных профессий;</p> <p>умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов,</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/7/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | <p>потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>характеризовать основные направления животноводства;</p> <p>характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;</p> <p>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;</p> <p>объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда</p> | |
| 7.3 | <p>Мир профессий. Основы проектной деятельности.</p> <p>Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</p> | 2 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;</p> <p>восприятие эстетических качеств предметов труда;</p> <p>осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);</p> <p>ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном,</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/7/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p> |

| | | | |
|--|----|--|--|
| | | <p>нравственно достойном труде в российском обществе; 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.</p> <p>воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>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</p> | |
| Итого по разделу | 6 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Кол-во часов | Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|--------------|---|---|
| Раздел 1. Производство и технологии | | | | |
| 1.1 | Управление производством и технологии | 1 | характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 1.2 | Производство и его виды | 1 | характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 2 | характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий | 2 | использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов; владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 2 | 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. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 3.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания | 2 | разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| | трехмерных моделей | | результатов испытания; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | |
| 3.2 | Прототипирование | 2 | разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 3.3 | Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью | 4 | устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 4. Робототехника | | | | |
| 4.1 | Автоматизация производства | 1 | называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 4.2 | Подводные робототехнические системы | 1 | характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 4.3 | Беспилотные летательные аппараты | 3 | характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 4.4 | Основы проектной деятельности | 2 | конструировать и моделировать робототехнические системы; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| | | | готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | |
| 4.5 | Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий | 1 | характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| Итого по разделу | | 8 | | |
| Раздел 5. Растениеводство | | | | |
| 5.1 | Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе | 2 | ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| | | | <p>техносферой; 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; 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</p> | |
| 5.2 | <p>Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства</p> | 2 | <p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | <p>современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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</p> | |
| 5.3 | <p>Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии</p> | 1 | <p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|---|--|--|
| Итого по разделу | | 5 | | |
| Раздел 6. Животноводство | | | | |
| 6.1 | Животноводческие предприятия | 2 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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.</p> <p>воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>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</p> | <p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/48/8/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/8/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | | <p>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</p> | |
| 6.2 | Использование цифровых технологий в животноводстве | 2 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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.</p> <p>воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | | | <p>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</p> | |
| 6.3 | <p>Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода</p> | 1 | <p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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.</p> <p>воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p> <p>характеризовать основные направления животноводства;</p> | <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://resh.edu.ru/subject/50/8/</p> |

| | | | |
|--|----|--|--|
| | | <p>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</p> | |
| Итого по разделу | 5 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Кол- во часов | Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---------------------|---|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | | | |
| 1.1 | Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий | 2 | перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 1.2 | Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство | 2 | характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1 | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР | 2 | 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); Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | | учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | |
| 2.2 | Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий | 2 | оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| Итого по разделу | | 4 | | |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 3.1 | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 7 | использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 3.2 | Основы проектной деятельности | 4 | изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.); Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |

| | | | | |
|--------------------------------|--|----|--|--|
| | | | важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | |
| 3.3 | Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями | 1 | характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| Итого по разделу | | 12 | | |
| Раздел 4. Робототехника | | | | |
| 4.1 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники; реализовывать полный цикл создания робота; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4.2 | Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов | 6 | характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники; реализовывать полный цикл создания робота; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4.3 | Система «Интернет вещей» | 1 | характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|----|--|--|
| | | | самовоспитания | |
| 4.4 | Промышленный Интернет вещей | 1 | конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4.5 | Потребительский Интернет вещей | 1 | конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4.6 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей» | 3 | характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4.7 | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей | 1 | характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания | РЭШ https://resh.edu.ru/subject/ |
| Итого по разделу | | 14 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Ко-во часов | Примерная дата изучения | Фактическая дата проведения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|-------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Технологии вокруг нас | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2 | Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 3 | Проекты и проектирование | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 4 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 5 | Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 6 | Практическая работа «Выполнение развёртки футляра» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 7 | Графические изображения | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 8 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 9 | Основные элементы графических изображений | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 10 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 11 | Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 12 | Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.) | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 13 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 14 | Производство бумаги, история и современные технологии. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 15 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 16 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 17 | Практическая работа «Изучение свойств древесины» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 19 | Технология обработки древесины ручным инструментом | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 21 | Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 23 | Технологии отделки изделий из древесины. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 24 | Декорирование древесины | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 25 | Декорирование древесины | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 27 | Контроль и оценка качества изделий из древесины | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 30 | Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 31 | Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 32 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 33 | Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 34 | Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 35 | Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 36 | Пищевая ценность и технологии обработки яиц. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| | Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц» | | | | |
| 37 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 38 | Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 39 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 40 | Защита группового проекта «Питание и здоровье человека» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 41 | Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 42 | Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 43 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 44 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 45 | Конструирование и изготовление швейных изделий | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 46 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 47 | Чертеж выкроек швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 48 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 49 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 50 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| 51 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 52 | Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 53 | Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 54 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 55 | Робототехника, сферы применения | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 56 | Практическая работа «Мой робот-помощник» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 57 | Конструирование робототехнической модели Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 58 | Механическая передача, её виды Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 59 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 60 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 61 | Алгоритмы. Роботы как исполнители | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 62 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 63 | Датчики, функции, принцип работы Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 64 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 65 | Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 66 | Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|--|---|
| 67 | Программирование модели робота. Оценка качества модели робота Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 68 | Защита проекта по робототехнике Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | | |

6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Примерная дата изучения | Фактическая дата проведения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|--------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Модели и моделирование. Инженерные профессии | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 2 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 5 | Чертеж. Геометрическое черчение | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 6 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 7 | Введение в компьютерную графику. Мир изображений | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 8 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 9 | Создание изображений в графическом редакторе | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 10 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 11 | Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 12 | Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 13 | Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 14 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 15 | Технологии обработки тонколистового металла | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 16 | Технологии обработки тонколистового металла | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 17 | Технологии обработки тонколистового металла | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 19 | Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 20 | Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 21 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 22 | Технологии получения отверстий в заготовках из металла. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 23 | Сверление | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 25 | Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 27 | Контроль и оценка качества изделия из металла | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 28 | Оценка качества проектного изделия из металла | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 30 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 31 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 33 | Технологии приготовления блюд из молока. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 34 | Лабораторно-практическая работа «Определение качества | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| | молочных продуктов органолептическим способом» | | | | |
| 35 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 36 | Технологии приготовления разных видов теста | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 37 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 38 | Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 39 | Профессии кондитер, хлебопек | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 40 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 41 | Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 42 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 43 | Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой». | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 44 | Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 45 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 47 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 48 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| 49 | Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 50 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 51 | Декоративная отделка швейных изделий | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 52 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 53 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 54 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 55 | Мобильная робототехника. Транспортные роботы | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 56 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 57 | Простые модели роботов с элементами управления | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 58 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 59 | Роботы на колёсном ходу | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 60 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 61 | Датчики расстояния, назначение и функции Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 62 | Датчики линии, назначение и функции Практическая работа «Программирование работы датчика линии» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 63 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде Практическая работа «Программирование модели транспортного робота» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 64 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 65 | Движение модели транспортного робота Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|--|--|---|
| | программ» | | | | |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 67 | Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота. Подготовка проекта к защите. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 68 | Испытание модели робота. Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Примерная дата изучения | Фактическая дата проведения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|--------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Дизайн и технологии. Мир профессий | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 5 | Конструкторская документация. Сборочный чертеж. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 6 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 7 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 8 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 9 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 10 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 11 | Построение чертежа детали в САПР | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 12 | Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 13 | 3D-моделирование и макетирование. Типы макетов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 14 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 15 | Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 16 | Практическая работа «Редактирование чертежа | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | развертки» | | | |
| 17 | Классификация конструкционных материалов. | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 18 | Композиционные материалы | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 19 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 20 | Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 21 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 22 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 23 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 24 | Резьба и резьбовые соединения. | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 25 | Способы нарезания резьбы | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 27 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 28 | Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 29 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 30 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 31 | Оценка себестоимости изделия | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 32 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 33 | Профессии в области получения и применения | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| | современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др. | | | | |
| 34 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 35 | Рыба, морепродукты в питании человека | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 36 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 37 | Мясо животных в питании человека | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 38 | Мясо птицы в питании человека | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 39 | Мясо птицы в питании человека | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 40 | Мир профессий. Профессии повар, технолог | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 41 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 42 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 43 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 44 | Практическая работа "Моделирование поясной и плечевой одежды" | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 45 | Чертёж выкроек швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 46 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся) | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 47 | Оценка качества швейного изделия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 48 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 49 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 50 | Конструирование моделей роботов. Управление | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| | роботами Практическая работа «Разработка конструкции робота» | | | | |
| 51 | Алгоритмическая структура «Цикл». Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 52 | Алгоритмическая структура «Ветвление» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 53 | Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 54 | Каналы связи Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 55 | Дистанционное управление Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 56 | Взаимодействие нескольких роботов Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 57 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 58 | Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 59 | Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 60 | Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 61 | Сохранение природной среды | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 62 | Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 63 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 64 | Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|--|--|
| 65 | Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 66 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 67 | Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| 68 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Примерная дата изучения | Фактическая дата проведения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|--------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Управление в экономике и производстве | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 2 | Инновации на производстве. Инновационные предприятия | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 3 | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 4 | Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий" | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 5 | Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 6 | Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 7 | Построение чертежа в САПР | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 8 | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 9 | Прототипирование. Сферы применения | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 10 | Технологии создания визуальных моделей | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 11 | Виды прототипов. Технология 3D-печати | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 12 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 13 | Классификация 3D-принтеров. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 14 | 3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 15 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| 16 | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 17 | Автоматизация производства | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 18 | Подводные робототехнические системы | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 19 | Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения Аэродинамика БЛА | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 20 | . Конструкция БЛА Электронные компоненты и системы управления БЛА Конструирование мультикоптерных аппаратов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 21 | Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 22 | Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 23 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 24 | Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 25 | Особенности сельскохозяйственного производства региона | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 26 | Агропромышленные комплексы в регионе | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 27 | Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 28 | Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 29 | Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 30 | Животноводческие предприятия. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| 31 | Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 32 | Использование цифровых технологий в | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|--|--|---|
| | животноводстве | | | | |
| 33 | Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 34 | Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/48/8/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | | |

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

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Примерная дата изучения | Фактическая дата проведения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|--------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 2 | Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 3 | Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 4 | Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 5 | Технология создания объемных моделей в САПР | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 6 | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 7 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 8 | Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 9 | Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 10 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 11 | Технологии обратного проектирования | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 12 | Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| | проектирования | | | | |
| 13 | Моделирование сложных объектов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 14 | Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 15 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 19 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 22 | Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 23 | Системы управления от третьего и первого лица | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 24 | Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|--|---|
| 25 | Компьютерное зрение в робототехнических системах | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 26 | Управление групповым взаимодействием роботов | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 27 | Практическая работа «Взаимодействие БЛА» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 28 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 29 | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 30 | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме» | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 31 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 32 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 33 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| 34 | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др. | 1 | | | https://resh.edu.ru/subject/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | | |

Нормы и критерии оценивания знаний обучающихся по предмету «Технология» в 5-8 классах.

Критерии оценивания устных ответов обучающихся.

Устный контроль включает методы:

- *индивидуального опроса,*
- *фронтального опроса,*
- *устных зачетов(защита проектов)*

Развёрнутый устный ответ ученика должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения и правила в конкретных случаях.

При оценке ответа ученика надо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимание изученного материала;
- 3) грамотность изложения ответа.

Отметка «5» ставится, если ученик полно излагает изученный материал, даёт правильное определение языковых понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Отметка «4» ставится, если ученик даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и грамотности изложения ответа.

Отметка «3» ставится, если ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в грамотности изложения ответа.

Отметка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка «5», «4», «3» может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались его ответы, но и осуществлялась проверка умения применять знания на практике.

Метод проектов.

Проектная культура предполагает большую свободу критериев, многие из которых устанавливаются самими исполнителями. При оценке проекта учитывается целесообразность, сложность и качество выполнения изделия, кроме того – полнота пояснительной записки,

аккуратность выполнения схем, чертежей, уровень самостоятельности, степень владения материалом при защите.

Последовательность работы над проектом представлена в таблице 1, 2.

Карта оценки проекта представлена в таблице 3.

Таблица 1.

Творческая работа.

| | |
|-------------------------------|--|
| 1-й этап. Разработка проекта | |
| Для чего и кому нужен проект? | <ol style="list-style-type: none"> 1.Сделать подарок. 2.Подготовиться к празднику. 3.Что-то другое. |
| Что будем делать? | <ol style="list-style-type: none"> 1.Обсуждаем и выбираем изделие (-я). 2.Определяем конструкцию изделия. 3.Подбираем подходящие материалы. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 4.Выполняем зарисовки, схемы, эскизы объекта. 5.Выбираем лучший вариант. |
| Как делать? | <ol style="list-style-type: none"> 1.Подбираем технологию выполнения. 2.Продумываем возможные конструкторско-технологические проблемы и их решение. 3.Подбираем инструменты, материалы. 4. Организовываем рабочее место. |
| 2-й этап. Выполнение проекта | |
| Воплощаем замысел! | <ol style="list-style-type: none"> 1.Распределяем роли или обязанности (в коллективном и групповом проекте). 2.Изготавливаем изделие. 3.Вносим необходимые дополнения, исправления (в конструкцию, технологию). |
| 3-й этап. Защита проекта | |
| Что делали и как? | <ol style="list-style-type: none"> 1.Что решили делать и для чего. 2.Как рождался образ объекта. 3.Какие проблемы возникали. 4.Как решались проблемы. 5.Достигнут ли результат. 6.Расчет себестоимости. 7.Анализируем, делаем выводы. |

Таблица 2.

Информационный проект.

| |
|------------------------------|
| 1-й этап. Разработка проекта |
|------------------------------|

| | | | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Оценка учащихся | | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | | |

Общее количество баллов за проект _____

Отметка _____

Шкала оценок:

100-120 баллов – «5»

85-100 баллов – «4»

65-85 баллов – «3»

Меньше 65 баллов – рекомендуется доработать проект.

Письменный контроль предполагает:

Тестирование.

На современном этапе при оценке знаний используется такая формы контроля, как тестирование.

Эти виды контроля можно использовать как на каждом занятии, так и периодически (по этапам, по разделам). Выполнение проверочных заданий целесообразно проводить после изучения больших разделов, или по итогам года.

Критерии оценок по результатам выполнения теста.

Ошибки:

0-2 – «5»

3-5 – «4»

6-9 – «3»

10 и более ошибок – «2»

Практические работы.

Критерии оценивания практических работ

При оценке практических работ по технологии

учитываются:

- ✓ уровень знаний теоретических вопросов и умение применять их в практической работе;
- ✓ степень овладения рабочими приемами; продолжительность выполнения работы; ï соблюдение требований безопасности труда и санитарно-гигиенических норм; ï качество выполненной работы и др.

Критерии оценки знаний представлены в таблице 1.

Таблица 1.

| Технологические требования | «5» | «4» | «3» | «2» |
|---|---|---|--|---|
| Качество выполненной работы | Изделие выполнено точно по чертежу, все размеры выдержаны; отделка выполнена в соответствии с требованиями ИК или по образцу | Изделие выполнено по чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого | Изделие выполнено по чертежу с небольшими отклонениями; качество отделки удовлетворительно | Изделие выполнено с отступлениями от чертежа; качество изделия не соответствует ИК или образцу. Дополнительная доработка не может восстановить годность изделия |
| Затраты времени на выполнение работы | Ученик уложился в норму или затратил времени меньше, чем установлено по норме | На выполнение задания затрачено времени не более установленного по норме | На выполнение задания затрачено времени больше чем предусмотрено по норме, но не более 25 % | На выполнение задания превышение времени составляет более 25 % |
| Соблюдение технологии при выполнении работы | Работа выполнялась в соответствии с технологией с соблюдением последовательности операций | Работа выполнялась в соответствии с технологией; отклонения от указанной последовательности не имели принципиального значения | Задание выполнялось с отклонениями от технологии, но эти отклонения не привели к окончательному браку изделия (детали) | Обработка изделия (детали) выполнялась с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции. Изделие вышло в брак |
| Соблюдение правил техники безопасности и санитарногигиенических требований | СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВСЕГДА И ДЛЯ ВСЕХ УЧАЩИХСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ СОДЕРЖАНИЯ И ХАРАКТЕРА ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ. НАРУШЕНИЕ ЭТИХ ПРАВИЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! | | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника на платформе Arduino, 9 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 7-8 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

5 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.

- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карabanова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф, 2016;
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

6 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карabanова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф, 2016;
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

7 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карabanова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф, 2016;
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. —

Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

8 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

9 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.:

Просвещение, 1981.

- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д: Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- Коваленко, В. И. Объекты труда. 5 кл. : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Куле-зенок. -М.: Просвещение, 1990.
- инструкции по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской»

6 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д: Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- Коваленко, В. И. Объекты труда. 5 кл. : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Куле-зенок. -М.: Просвещение, 1990.
- инструкции по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской»

7 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);

- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- инструкционные карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской

8 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с

альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.

- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.

- Копосов Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

- инструкции по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;

- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской

9 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);

- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;

- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru;

- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);

- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);

- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам

- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.

- Копосов Д. Г. Технология. Робототехника на платформе Arduino. 9 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019, 176 с.

- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.

- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.

- 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

- инструкции по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;

- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>

<https://resh.edu.ru/subject/8/6/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/>

5 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>

<http://center.fio.ru/som>

<http://www.eor-np>

<http://www.eor.it.ru>

<http://www.openclass.ru/user>

<http://www/it-n.ru>

<http://eidos.ru>

<http://www.botic.ru>

<http://www.cnso.ru/tehn>

<http://trud.rkc-74.ru>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66/36/>

<https://foxford.ru/>

<https://www.imumk.ru/>

<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

6 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/subject/8/6/>

<http://center.fio.ru/som>

<http://www.eor-np>

<http://www.eor.it.ru>

<http://www.openclass.ru/user>

<http://www/it-n.ru>

<http://eidos.ru>

<http://www.botic.ru>

<http://www.cnso.ru/tehn>

<http://files.school-collection.edu.ru>

<http://trud.rkc-74.ru>

7 КЛАСС

<http://center.fio.ru/som>

<http://www.eor-np>

<http://www.eor.it.ru>

<http://www.openclass.ru/user>

<http://www/it-n.ru>

<http://eidos.ru>

<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

8 KJIACC

<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

9 KJIACC

<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

