


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ «Богашевская СОШ им. А.И. Федорова» Томского района

Обсуждено и принято на
Заседании педагогического совета
Протокол № 13
от «27» августа 2024 года.

Утверждаю:
Директор школы  О.В.Федорова
Приказ № 27-08-01 от «30» августа 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Труд (технология)»

мальчики

для учащихся 5 – 8 классов

Богашево 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одной из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного обучения в реализации содержания, воспитание 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, определяющими. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологическим оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с мировыми профессиями, самоопределение и ориентация обучающихся в понятиях трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватное отражение смены жизненных реалий и управление пространствами, профессиональной ориентацией и самоопределением личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроника и электроэнергетика, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, деревообработка и металлообработка.

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

Стратегическим документом, определяющим направление прогрессивного развития и методы обучения, является ФГОС ООО.

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

Задачами курса предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – осуществляет и уважительное отношение к трудовой, социально ориентированной деятельности;

владение основами, навыками и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

владение трудовыми методами и методами преобразования материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических последствий, а также из личной и общественной безопасности;

поддержка у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, помощь к предложению и продуманность новых технологических решений;

способствует использованию обучающимися навыков в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

Развитие умений оценивает свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, методы работы оценивают их профессиональные предпочтения.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, дает 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, следовательно, технологической и других ее проявлений), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, обучающихся 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 – построение и анализ хороших 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 достичь соответствующих результатов обучения и обеспечить различные 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 для рассмотрения к другим модулям. Основные технологии раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их при внедрении в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического потребления в когнитивную область. Объектом технологий формируются фундаментальные группы социума: данные, информация, знания. Преобразование данных в информацию и информацию в знания в условиях проявления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса обучения на уровне базового общего образования. Содержание модуля построено на основе постоянного знакомства обучающихся с технологиями, технологиями, материалами, производством и профессиональной сферой.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В отдельных примерах представлены технологии обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное свойство изучаемого материала, знакомство с инструментами, технологии обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий. , а также характеризуют профессию, непосредственно связанную с добычей и обработкой данных материалов. Материалы и технологии обучения используются в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет производство продукции, используемое преподавателем. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологий обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данной модуля обучающиеся знакомятся с алгоритмами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементов, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими представлениями графических редакторов. , учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся со схемой конструкторской документации и графических моделей, владеют навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и рабочими методами подготовки чертежей, эскизов и технических чертежей деталей, выполнения расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и навыки необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направленные на решение задачи приводят к кадровому потенциалу российского производства.

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

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Робототехника» Позволяет в процессе проектирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания в области техники и технических устройств, электроники, программирования, фундаментальные знания, полученные в рамках химических веществ, а также дополнительное образование и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в мере направлен на реализацию основных методических принципов модульного курса: освоение технологии идет неразрывно с освоением методологии познания, которая является моделированием. При этом технология связи с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить ее элементы и дает возможность использовать технологический подход при построении модели, необходимой для познания объекта. Модуль играет решающую роль в развитии знаний и умений, необходимых для проектирования и модификации продуктов (предметов), разработки и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников для формирования связей, 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 изучении обеспечения управления переменными переменными и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля учащиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и т. д.).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с консервативными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, ориентированными на природные объекты, на основе их биологических циклов.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществление 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, 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 принципов, 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 средствах, с использованием программных сервисов;

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

с обществом познаний при освоении темы в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета «Труд (технология) – 272: 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 – 68 часа (2 часа в неделю), программа 9 класса изучается в 8 классе в объеме – 2 часа в неделю. **ДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и производитель 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 деятельности организации. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие есть профессии. Мир труда и профессий. Социальная инновационность профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и отношение. 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 производств. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством, 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 навыки. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые компоненты внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Наглядная информация о способах передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

Правила построения (рамка, основные надписи, масштабы, виды, нанесение чертежей размеров).

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.

Предложение 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

Предложение о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения схемы. 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 системы автоматического проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка моделей.

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 синтеза моделей.

План создания 3D-модели.

Деревянные модели. Формообразование детали. Способы редактирования операций формообразования и эскиза.

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

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи использования в системе стратегического проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

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

Объём документации: поясная записка, спецификация. Визуальные 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 соответствующие рассмотрения.

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

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной печати. Сырьё для трехмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-моделей.

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 ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование труда 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 «Изделия из дерева».

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов людьми. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавов. 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 готовой продукции.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполнение им функции.
Робототехнические конструкторы и комплектующие.
Чтение схемы. Сборка роботизированной конструкции по готовому шаблону.
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 присутствовала робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основных инструментов и навыков программирования роботов.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Беспилотные управляемые системы, их виды, назначение.
Программирование контроллера, в среду рассматривается язык программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными цепями.
Анализ и проверка на работоспособность, изменение конструкции робота.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применения 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).

Робототехнические и управляемые системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещи.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными цепями. 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 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическими процессами. Автоматизированные системы, оборудование на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, регулировка ошибок, корректировка устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база управляемых систем.

Понятие об электрическом токе, проводниках и диэлектриках. 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 рабочей системы.

Управление техническими условиями.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.
Содержание сельскохозяйственных животных: помещения, оборудование, уход.
Разведение животных. Породы животных, их создание.
Лечение животных. Предложение о ветеринарии.
Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.
Животные у нас дома. Работа 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: недорогое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещений и другое.
Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.
Профессии, связанные с территорией животных.
Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческого хозяйства и другие профессии.
Использование цифровых информационных технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы выращивания сельскохозяйственных культур.
Земледелие как поворотный пункт развития маленькой цивилизации. Земля как привлекательная ценность человечества.
История земледелия.
Почвы, виды почв. Плодородие почвы.
Инструменты обработки поверхности: 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 продуктов питания 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 земли с использованием спутниковой системы навигации;
автоматизация теплого хозяйства;
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
внесение удобрений на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
определение ориентиров полей с помощью спутниковых снимков;
использование беспилотных летательных аппаратов и другое.
Генномодифицированные растения: положительные и отрицательные стороны.
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 начального общего образования у обучающихся формируются следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания :

глубокий интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологий;
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, границ с современными технологиями, в особенностях технологий четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических преобразований в деятельности, связанной с реализацией технологий;
понимание социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослых и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания :

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетичные значимые изделия из различных материалов;

понимание ценностей 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 ценностей науки как фундаментальных технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, внедрение достижений науки;

5) формирование культуры здоровья и эмоционального здоровья :

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

умение распознавать признаки угрозы и исследовать защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания :

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

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивности, морально достойном труде в российском обществе;

готовность к активному развитию в возможностях возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, возможность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, желания;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологическое воспитание :

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на базовом уровне общего образования у обучающихся формируются познавательные универсальные технологические действия, регулятивные универсальные технологические действия, коммуникативные универсальные технологические действия.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать основные признаки проявления и рукотворных объектов;
сохраняемый существенный признак классификации, поддержка для обобщения и сравнения;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений течения и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

Самостоятельно выбирают способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с их целями, задачами деятельности;
обдумать планирование проектной деятельности;
Разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в виде «продукта»;
изучить самооценку процесса и результат проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запрос к информационной системе с получением ресурсов информации;
оценить полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путем изучения свойств различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, изучать арифметические действия с приближенными величинами;
строить и оценивать модели объектов, направлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения научных и познавательных задач;
уметь оценить правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
прогнозировать поведение технических систем, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбрать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
интерпретировать данные между данными, информацией и результатами;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
Владелец осуществляет преобразование данных в информацию, информацию в знания.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация :

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

уметь соотносить свои действия с приведенными результатами, изучать контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющимся изменением;

делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

дать адекватную оценку ситуации и предложить план ее изменений;

объяснить причины достижений (недостижения) результатов проектной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению проблем или по отдельному проекту;

оценить соответствие результата цели и условий и при необходимости скорректировать цель и процесс ее достижения.

Умение принятия себя и других:

Признавать свое право на ошибку при определении задачи или при реализации проекта, это то же самое право, другое, на аналогичную ошибку.

Коммуникативные универсальные технологические действия

Общение:

в ходе обсуждения материалов, планирования и выполнения учебного проекта;

в рамках публичного показа результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задач с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с другими культурами, например, с социальными сетями.

Совместная деятельность :

понимать и использовать преимущества командной работы в учебном проекте;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимых условий успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – совместная деятельность участников;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

- организовать рабочее место в соответствии с изучаемым продуктом;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- Грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемым выводом.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К окончанию обучения **в 5 классе:**

- назвать и охарактеризовать технологию;
- назвать и охарактеризовать человека;
- классифицировать технику, описать назначение техники;
- объяснить понятия «техника», «машина», «механизм», охарактеризовать простые механизмы и познать их в конструкциях и эффективных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод академического проектирования, выполнять научные проекты;
- Назовите и охарактеризуйте профессии, связанные с мировой техникой и технологиями.

К окончанию обучения **в 6 классе :**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- охарактеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- охарактеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской сферой.

К окончанию обучения **в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать область применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценить условия и риски применения технологий с последствиями экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- охарактеризовать профессию, связанную со сферой дизайна.

К окончанию обучения **в 8 классе:**

- охарактеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- охарактеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решения;
определить проблему, проанализировать пользователя в продукте;
владеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, творческих задач, проектирования, проектирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.
характер культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
Разработать бизнес-проект;
оценить эффективность предпринимательской деятельности;
планировать свое профессиональное образование и профессиональное образование.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К окончанию обучения в 5 классе:

виды и области применения графической информации;
названия типов графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
обозначить элементы основных графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
прочитать и выполнить чертежи на листе А4 (рамка, основные надписи, масштаб, виды, нанесение размеров);
охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию 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 изображений, созданных с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 7 классе:

виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
Выполнить и оформить сборочный чертёж;
владеть ручными методами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть приемными методами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и изучать расчёты по чертежам;

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию 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;

создатель и создатель сложных 3D-моделей и сборочных чертежей;

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

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);

оформить конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматического проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

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

К окончанию обучения в 7 классе :

названия видов, свойств и назначения моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

Выполните развёртку и соедините фрагменты макета;

выполнить сборку деталей макета;

Разработать графическую документацию;

охарактеризовать мир профессий, области изучаемых технологий моделирования, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 8 классе :

Разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытания, анализ, методы прогресса в зависимости от результатов испытаний;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

сохранение адекватности модели объекта и соответствующее рассмотрение;

проведение анализа и модернизации компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать товар;
характеризовать мир профессий, области изучаемых технологий 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.
использовать компьютерный редактор трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
создавать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
звонкую область применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, области изучаемых технологий 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К окончанию обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять технические проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбрать идею творческого проекта, выявлять потребность в производстве продукта на основе анализа источников информации различных видов и реализовывать ее 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;

назвать и охарактеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение;

названные народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбор материалов для изготовления изделий с учетом 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 ее свойства, применять в работе столовые инструменты и приспособления;

учитывать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

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

характеризовать группу профессий, описывать особенности их развития, объяснять социальное значение группы профессий.

К окончанию обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

названные народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

рассматривать, 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;

обработка металлов и их сплавов слесарным способом;

выполнение технических проектов, соблюдение этапов и технологии изготовления проектных изделий;

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 7 классе:

рассматривать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбрать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления изделий по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

изучить доступные средства контроля качества изготавливаемого изделия, находить и сохранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

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

рассмотреть возможность изготовления нового продукта, основываясь на базовой технологической схеме;

анализ границ применимости данной технологии, в том числе с экономическими и экологическими последствиями;

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Робототехника»

К окончанию обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначениям;

знать законы основной робототехники;

назвать и охарактеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

охарактеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических средствах;

получить опыт моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

обладатель навыков индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на робототехническую продукцию;

характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 6 классе:

называть виды проведения роботов, описывая их назначение;

конструировать местного робота по шаблону; улучшить освещение;

программировать робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
озвучить и охарактеризовать датчики, использованные при создании проекта робота;
изучать робототехнические проекты;
презентовать товар;
характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывая их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
Назовите виды поисковых роботов, опишите их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действия робота в зависимости от задач проекта;
изучать робототехнические проекты, совершенствовать освещение, проблемы и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 8 классе:

приводить примеры в истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать освещение беспилотных летательных аппаратов; описывать сферу их применения;
Выполните сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнение пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
охарактеризовать мир профессий, связей с робототехникой, их востребованность на рынке труда.
характеризовать управляемые и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматическими и роботизированными реакциями (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать область их применения;
охарактеризовать принципы работы систем интернет вещей; сфера применения системы интернет-вещей в промышленности и быту;
проанализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составить алгоритмы и программы по управлению робототехническими цепями;
использовать языки программирования для управления роботами;
изучение управления групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно изучить робототехнические проекты;
охарактеризовать мир профессий, связей с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К окончанию обучения в 8-ых классах :

- называть сигналы управляемых систем, их виды;
- называются принципами управления процессами;
- характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
- изучить научные технические аспекты жизни;
- конструировать управляемые системы;
- названы основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
- объяснить принцип сборки электрических схем;
- Выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
- определение результата работы данной схемы при использовании различных элементов;
- изучить программирование автоматических систем на основе использования программируемых логических реле;
- Разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленные на эффективное управление процессами на производстве и в быту;
- охарактеризовать мир профессий, границы с переменными переменными, их востребованность на внешнем рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Животноводство»

К окончанию обучения в 7–8 классах :

- охарактеризовать основные направления животноводства;
- охарактеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описание полного технологического цикла получения продукции животноводства своего региона;
- названия сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
- оценить состояние содержания животных в различных условиях;
- владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животом;
- характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
- охарактеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
- объяснить особенности аграрного производства своего региона;
- охарактеризовать мир профессий, сферу животноводства, их востребованность на внешнем рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Растениеводство»

К окончанию обучения в 7–8 классах:

- охарактеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

охарактеризовать виды и свойства почв данного региона;
 ручные и механизированные инструменты для обработки земли;
 классифицировать культурные растения на различных основаниях;
 называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
 называть опасные для человека дикорастущие растения;
 называют полезными для человека грибы;
 названные опасные для человека грибы;
 владеть методами сбора, переработки и хранения продуктов дикорастущих растений и их плодов;
 владеть методами сбора, переработки и хранения продуктов для человека грибов;
 охарактеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
 получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в области технологий растениеводства;
 охарактеризовать мир профессий, границы с растениеводством, их востребованность на внешнем рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	1	
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	2	
1.3	Проектирование и проекты	2	0	1	
8					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	2	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0	2	

8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	14	0	14	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1	
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	26	0	12	
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	1	
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	2	0	1	
46	Итого по разделу				
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1		1	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1		1	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1		1	

4.4	Программирование робота	1		1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	1		1	
4.6	Основы проектной деятельности	1		0	
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	43	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1	
1.3	Техническое конструирование	2	0	1	
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	1	
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	2	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	1	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	12	0	4	
3.2	Способы обработки тонколистового	6	0	3	

	металла				
3.3	Технологии изготовления изделий из металла и дерева	10	0	4	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	3	0	2	
3.5	Индивидуальный творческий проект "Изделие из металла"	15	0	6	
Итого по разделу		46			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	1	0	1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	1	0	1	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	0	1	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	0	1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	1	0	1	
4.6	Основы проектной деятельности	1	0	1	
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	39	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	1	
1.2	Цифровизация производства	2	0	1	
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	1	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	3	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	1	
3.2	Создание объёмных моделей с помощью	4		2	

	компьютерных программ				
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6		3	
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4		2	
4.2	Обработка металлов	2		1	
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		2	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4		2	
Итого по разделу		20			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6		3	

Итого по разделу	20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	1	
1.2	Цифровизация производства	2	0	1	
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	1	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	5	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	1	

3.2	Обработка металлов	2	0	1	
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	3	0	1	
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	0	1	
3.5	Индивидуальный творческий учебный проект "Изделия из конструкционных и поделочных материалов"	17	0	8	
Итого по разделу		26			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	1	
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	1	
4.3	Основные приёмы макетирования	2	0	1	
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	1	0	0	
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	1	0	1	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	1	0	0	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	1	0	1	
Итого по разделу		4			

Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	12	0	6	
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	0	1	
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0	1	
Итого по разделу		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	37	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	
1.2	Производство и его виды	1	0	1	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	1	0	1	
1.4	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0	
1.5	Предпринимательская деятельность	1	0	1	
1.6	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0	
1.7	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	1	
1.8	Технологическое предпринимательство	1	0	0	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	1	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	
Итого по разделу		4			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	1	
3.2	Прототипирование	2	0	1	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	1	
3.4	Аддитивные технологии	1	0	1	
3.5	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1	
3.6	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0	
3.7	Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	
3.8	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	
3.9	Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1	
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
	Технологии домашнего хозяйства	2		1	
	Электротехника	10		8	
	Творческий проект «Настольный светильник»	12		10	
	Годовая контрольная работа	1	1	0	
	Современное производство и профессиональное самоопределение	2		1	

Итого по разделу		27			
Раздел 5. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства. Беспилотные воздушные суда	1	0	0	
4.2	Подводные робототехнические системы. Мир профессий в робототехнике	1	0	0	
Итого по разделу		2			
Раздел 6. Вариативный модуль «Растениеводство»					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	12	1	10	
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	2	0	1	
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	2	0	1	
		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	44	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1		1		
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1		
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1		1		
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1		
5	Производство и техника. Материальные технологии	1		1		
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1		1		
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		

9	Основы графической грамоты	1		1		
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		
11	Графические изображения	1		1		
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		
13	Основные элементы графических изображений	1		1		
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		
15	Правила построения чертежей	1		1		
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1		1		
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		
19	Анализ формообразования промышленного изделия	1		1		
20	Анализ формообразования промышленного изделия	1		1		
21	Натурные зарисовки промышленного изделия	1		1		
22	Выполнение натуральных зарисовок пеналом в технике скетчинга.	1		1		
23	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1		1		
24	Выявление неудобств в пользовании пеналом	1		1		
25	Генерирование идей по улучшению	1		1		

	объекта.					
26	Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.	1		1		
27	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	1		1		
28	Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона	1		1		
29	Испытание прототипа.	1		1		
30	Презентация проекта перед аудиторией	1		1		
31	Рабочее место столяра	1		1		
32	Дерево и древесина	1		1		
33	Лесоматериалы	1		1		
34	Технологический процесс создания изделий	1		1		
35	Основные виды чертежа	1		1		
36	Оформление чертежа однодетального изделия	1		1		
37	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1		1		
38	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1		1		
39	Пиление древесины	1		1		
40	Зачистка деталей	1		1		
41	Строгание древесины	1		1		
42	Разборка, сборка, настройка рубанка	1		1		

43	Сверление древесины	1		1		
44	Разметка отверстий, сверление	1		1		
45	Соединение деталей из древесины	1		1		
46	Сборка изделия	1		1		
47	Декорирование древесины.	1		1		
48	. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1		1		
49	Устройство и работа с лобзиком	1		1		
50	Выпиливание брелока	1		1		
51	Выжигательный прибор. Виды выжигания	1		1		
52	Выжигание узоров	1		1		
53	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1		
54	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1		
55	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
56	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
57	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
58	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
59	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
60	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		
61	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1		1		
62	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1		1		

63	Робототехника, сферы применения	1		1		
64	Конструирование робототехнической модели	1		1		
65	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		
66	Механическая передача, её виды	1		1		
67	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		
68	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1		1		
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1		1		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1		1		
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1		
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1		1		

8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1		
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1		1		
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1		1		
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		
13	Инструменты графического редактора	1		1		
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1		1		
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		
17	Кейс «Космическая станция» Объёмно-пространственная композиция	1		1		

	в промышленном дизайне					
18	Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.	1		1		
19	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	1		1		
20	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	1		1		
21	3D- моделирования	1		1		
22	3D- моделирования	1		1		
23	Создание объёмно-пространственной композиции в программе	1		1		
24	Создание объёмно-пространственной композиции в программе	1		1		
25	Основы визуализации в программе	1		1		
26	Настройки параметров сцены	1		1		
27	Визуализация трёхмерной модели космической станции.	1		1		
28	Презентация результатов исследования перед аудиторией	1		1		
29	Металлы. Получение, свойства металлов	1		1		
30	Практическая работа «Свойства	1		1		

	металлов и сплавов»					
31	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1		1		
32	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1		1		
33	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1		1		
34	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1		
35	Сверление отверстий в заготовках из металла	1		1		
36	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1		
37	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1		1		
38	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1		
39	Качество изделия	1		1		
40	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1		1		
41	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1		1		
42	Защита проекта «Изделие из металла»	1		1		
43	Виды технологических машин	1		1		
44	Устройство и управление токарным станком	1		1		
45	Чертеж изделия	1		1		
46	Технологическая карта на изделие	1		1		
47	Устройство штангенциркуля	1		1		

48	Способы контроля формы, размеров	1		1		
49	Подготовка заготовки	1		1		
50	Установка в станок, точение.	1		1		
51	Точение до цилиндрической формы	1		1		
52	Основные требования к проекту	1		1		
53	Выбор темы проекта.	1		1		
54	Эскиз изделия	1		1		
55	Чертежи деталей	1		1		
56	Технологические карты на изделие	1		1		
57	Технологические карты	1		1		
58	Выполнение проекта	1		1		
59	Выполнение проекта	1		1		
60	Выполнение проекта	1		1		
61	Выполнение проекта	1		1		
62	Выполнение проекта	1		1		
63	Классификация роботов. Транспортные роботы	1		1		
64	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		
65	Практическая работа «Конструирование робота.	1		1		
66	Практическая работа «Конструирование робота.	1		1		
67	Испытание модели робота	1		1		
68	Испытание модели робота	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	ОТ при выполнении сельхоз работ.	1		1		
2	История земледелия	1		1		
3	Почвы, виды почв. Плодородие почвы	1		1		
4	Инструменты обработки поверхности: ручные и механизированные	1		1		
5	Уборка урожая	1		1		
6	Подготовка почвы к следующему сезону	1		1		
7	Полезные для человека дикорастущие растения и их заготовка	1		1		
8	Сохранение природной среды	1		1		
9	Промышленная эстетика. Дизайн	1		1		
10	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		

11	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1		1		
12	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		
13	Современные материалы. Композитные материалы	1		1		
14	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1		
15	Современный транспорт и перспективы его развития	1		1		
16	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1		
17	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1		1		
18	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
19	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1		1		
20	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		
21	Построение геометрических фигур в САПР	1		1		
22	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		
23	Построение чертежа детали в САПР	1		1		
24	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1		
25	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы,	1		1		

	пластмассы					
26	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
27	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
28	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
29	Технологии обработки древесины	1		1		
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
31	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
33	Технологии обработки металлов	1		1		
34	Технологии обработки металлов	1		1		
35	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
36	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
37	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
38	Технологии обработки пластмассы, других	1		1		

	материалов					
39	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1		1		
40	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1		1		
41	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
42	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
43	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
44	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
45	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
46	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1		1		
47	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1		1		
48	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1		
49	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
50	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1		1		

	материалов»					
51	Макетирование. Типы макетов	1		1		
52	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		
53	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1		1		
54	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		
55	Основные приемы макетирования	1		1		
56	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		
57	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1		1		
58	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		
59	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1		1		
60	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		
61	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1		1		
62	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		
63	Подготовка почвы к посадке овощных культур	1		1		
64	Подготовка почвы к посадке овощных культур	1		1		
65	Подготовка цветочных клумб	1		1		
66	Подготовка цветочных клумб	1		1		
67	Экологические проблемы региона и их	1		1		

	решение					
68	Экологические проблемы региона и их решение	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	0		
2	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	0		
3	Уборка урожая овощей	1	0	1		
4	Способы хранения овощей	1	0	1		
5	Основная обработка почвы	1	0	1		
6	Обработка почвы под овощные культуры	1	0	1		
7	Уход за многолетними цветами	1	0	1		
8	Обработка цветников в осенний период	1	0	1		
9	Управление производством и технологии	1	0	0		
10	Производство и его виды	1	0	1		
11	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	1	0	1		
12	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0		
13	Предпринимательская деятельность	1	0	1		
14	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0		
15	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	1		
16	Технологическое предпринимательство	1	0	0		
17	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	0	0		
18	Практическая работа «Создание	1	0	1		

	трехмерной модели в САПР»					
19	Построение чертежа в САПР	1	0	0		
20	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		
21	Инженерные коммуникации в доме	1	0	0		
22	Технологии водоснабжения и канализации	1	0	1		
23	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технологий	1	0	0		
24	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технологий	1	0	1		
25	Электрический ток и его использование. Электрические цепи	1	0	0		
26	Потребители и источники электроэнергии. Электроизмерительные приборы	1	0	1		
27	Технология выполнения электромонтажных работ	1	0	1		
28	Технология выполнения электромонтажных работ	1	0	1		
29	Соединение электрических проводов.	1	0	1		
30	Монтаж электрической цепи	1	0	1		
31	Электроосветительные приборы	1	0	1		
32	Бытовые электронагревательные приборы	1	0	1		
33	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
34	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
35	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
36	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
37	Творческий проект «Настольный	1	0	1		

	светильник»					
38	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
39	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
40	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
41	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	1		
42	Творческий проект «Настольный светильник»	1	0	0		
43	Оценка качества проектируемого изделия	1	0	0		
44	Защита творческого проекта «Настольный светильник»	1	0	0		
45	Профессиональное образование	1	0	1		
46	Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение	1	0	1		
47	Технология 3D-печати	1	0	0		
48	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1	0	1		
49	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0		
50	Технологии создания визуальных моделей	1	0	1		
51	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	1		
52	Аддитивные технологии	1	0	1		
53	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1		
54	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0		
55	Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1		
56	Промышленный Интернет вещей	1	0	0		

57	Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1		
58	Автоматизация производства. Беспилотные воздушные суда	1	0	0		
59	Подводные робототехнические системы. Мир профессий в робототехнике	1	0	0		
60	Годовая контрольная работа	1	0	0		
61	Цветоводство. Разнообразие садовых цветов					
62	Творческий проект «Разработка ландшафтного дизайна школьных клумб»	1				
63	Подготовка семян цветов к посадке	1				
64	Посев семян цветочных растений	1				
65	Основная обработка почвы	1				
66	Обработка почвы под овощные культуры	1				
67	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				
68	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Федеральные нормативно-правовые документы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО);
Федеральная образовательная программа основного общего образования (ФОП ООО).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. 5–9 классы. Методическое пособие - Глозман Е.С., Кудакова Е.Н.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Российский общеобразовательный портал (<http://www.school.edu.ru>).
2. Непрерывная подготовка учителя технологии (tehnologiya.ucoz.ru).
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
4. Портал Федерации Интернет Образования (<http://www.fio.ru>).
5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).
6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (<http://festival.1september.ru/>).
7. Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании (<http://www.edu.var.ru>).
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>).