

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

ГОБОУ ЗСШИ

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

Протокол №1 от «05» 092023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГОБОУ ЗСШИ

Брайцева Е.Ю.
Приказ №271 от «05» 092023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1656993)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

Составитель: Алексеева Анна Олеговна
учитель русского языка и литературы

гп Зеленоборский, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии 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 технологии 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 технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана с учетом формирования функциональной грамотности школьников (читательская грамотность, естественно-научная грамотность, математическая грамотность и т.д.). Формирование компонентов функциональной грамотности обучающихся в рамках учебного «Литература.» реализуется через планируемые результаты сформулированные в соответствии с ФГОС нового поколения начального (основного) общего образования. Обучение по программе учебного предмета «Технология» осуществляется с использованием верифицированных электронных и цифровых образовательных ресурсов».

Рабочая программа предмета «Технология» соотносится с программой воспитания ГОБОУ ЗСШИ на 2023 -2024 уч.год.

Воспитательный потенциал предмета «Технология» реализуется через:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков;
- включение тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу ГОБОУ ЗСШ, установление и поддержку доброжелательной атмосферы в период смены;

-инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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 курсе технологии 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 темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 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). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. 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.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

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.

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.

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).

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.

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).

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.

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».

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.

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.

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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.

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.

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.

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.

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.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. 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.

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.

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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии 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.

6) 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные 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 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;

овладевать 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.

Умения 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

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

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:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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.

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 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.

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.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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).

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.

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.

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.

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.

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 вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения **в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

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

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Нормы оценок знаний и умений учащихся по устному опросу

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- полностью освоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- полностью не усвоил учебный материал;
- не может изложить знания своими словами;
- не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

Нормы оценок выполнения учащимися графических заданий и лабораторно-практических работ

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «1» ставится, если учащийся:

- не может спланировать выполнение работы;

- не может использовать знания программного материала;
- отказывается выполнять задание.

Проверка и оценка практической работы учащихся

«5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

«4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

«3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

«2» –ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Оценивание теста учащихся производится по следующей системе:

«5» - получают учащиеся, справившиеся с работой 100 - 90 %;

«4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

«3» - соответствует работа, содержащая 50 – 70 % правильных ответов.

Критерии оценки проекта:

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).
3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).
4. Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).
5. Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).
6. Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования

вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).

7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации).

Критерии оценивания участников деловой игры:

1. Соответствие представленного материала теме урока – 5 баллов
2. Раскрытие темы – 10 баллов
3. Использование информационных технологий в выступлении – 5 баллов
4. Артистичное исполнение своей роли – 10 баллов

Итого /маж/: 30 баллов

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		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
1.3	Проектирование и проекты	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://uchebnik.mos.ru/mater

					ial_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	8	1	2	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		3	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
	Итого по разделу	8	1	3	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
3.2	Конструкцион	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/

	ные материалы и их свойства				start/314362/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики и электрифицированного инструмента для обработки древесины	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	1	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	1	2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/

					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/

					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/start/256123/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка	4	1	2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue

	качества швейного изделия				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	32	3	15	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику · Робототехнический конструктор	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

					https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
4.4	Программирование робота	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
4.6	Основы проектной деятельности	6	1	5	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	20	1	12	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	32	

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		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue
1.3	Техническое конструирование	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1180058?menuReferrer=catalogue
1.4	Перспективы развития технологий	2	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2613514?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/
	Итого по разделу	8	1	3	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7085/start/257370/

2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
	Итого по разделу	8	1	3	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/195481?menuReferrer=catalogue
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/ https://uchebnik.mos.ru/material/app/81470?menuReferrer=catalogue
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6		3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/ https://uchebnik.mos.ru/material/app/307830?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/307830?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017793?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/255152?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1556321?menuReferrer=catalogue
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла.	4	1	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/start/257214/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferrer=catalogue

	Мир профессий				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1594375?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576879?menuReferrer=catalogue
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	1	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7095/start/289130/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/start/257308/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/start/257277/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7099/start/257839/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7100/start/309216/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068916?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/catalogue?class_level_ids=6&subject_program_ids=31937348&search=Технологии%20приготовления%20блюдов%20из%20молока&page=2
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/start/257151/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue
3.7	Современные текстильные	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/270523?menuReferrer=catalogue

	материалы, получение и свойства				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/984485?menuReferrer=catalogue
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	1	4	https://uchebnik.mos.ru/material/app/289502?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/111933?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/121922?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2219661?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/191799?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	32	3	14	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/197995?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/303617?menuReferrer=catalogue
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material/app/350569?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1839253?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1839253?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1835787?menuReferrer=catalogue
4.3	Датчики. Назначение и функции	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material/app/307320?menuReferrer=catalogue

	различных датчиков				https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9952643?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/339911?menuReferrer=catalogue
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерной управляемой среде	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1835787?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1894769?menuReferrer=catalogue
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1839253?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1913420?menuReferrer=catalogue
4.6	Основы проектной деятельности	4	1	3	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1840559?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869150?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1832366?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1913388?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	20	1	11	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	31	
--	-----------	----------	-----------	--

**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			https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11839036?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804247?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/227822?menuReferrer=catalogue
1.2	Цифровизация производства	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2368636?menuReferrer=catalogue
1.3	Современные и перспективные технологии	2		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2368636?menuReferrer=catalogue
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11204889?menuReferer=catalogue
	Итого по разделу	8	1	3	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская докумен	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferer=catalogue

	тация				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		4	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/749021?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	8		5	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301559?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11299791?menuReferrer=catalogue
3.2	Создание объёмных моделей	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11296195?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view

	с помощью компьютерных программ				/lesson_templates/1056502?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301718?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11302125?menuReferer=catalogue
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	1	2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305266?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305422?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305304?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11295053?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	12	1	5	
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки и конструктивных материалов	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material/app/258662?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1196345?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/247584?menuReferer=catalogue

					https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9809276?menuReferrer=catalogue
4.2	Обработка металла	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/253809?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1021127?menuReferrer=catalogue
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/255152?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/656554?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815196?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8933129?menuReferrer=catalogue
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	1	2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1196345?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8933971?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815137?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10723055?menuReferrer=catalogue
4.5	Технологии обработки и пищевых продуктов	6		3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2728/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494

	ов. Рыба и мясо в питании человека				/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3295/start/ https://uchebnik.mos.ru/material/app/370371?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/728383?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/301635?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1720923?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	20	1	9	
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/303617?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferrer=catalogue
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/789202?menuReferrer=catalogue

	и				
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2035429?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1616196?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferer=catalogue
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1616304?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481779?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/324580?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1913420?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064887?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064872?menuReferer=catalogue
5.5	Основы	6	1	5	https://uchebnik.mos.ru/material_view

	проектной деятельностью. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»				/lesson_templates/2064842?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2057836?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2057779?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2057779?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2035310?menuReferer=catalogue
	Итого по разделу	20	1	12	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	34	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 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	Управление производством и технологиями	1			https://uchebnik.mos.ru/material/app/199140?menuReferrer=catalogue
1.2	Производство и его виды	1			https://uchebnik.mos.ru/material/app/209239?menuReferrer=catalogue
1.3	Рынок труда. Функции и рынка труда. Мир профессий	3	1	1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/208055?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	5	1	1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмер	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2585201?menuReferrer=catalogue

	ной модели в САПР				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferer=catalogue
	Итого по разделу	4		2	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305422?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305304?menuReferer=catalogue
3.2	Прототипирование	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/132966?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/350534?menuReferrer=catalogue
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			https://uchebnik.mos.ru/material/app/350546?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304659?menuReferer=catalogue

3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9786976?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304134?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10982644?menuReferer=catalogue
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9747811?menuReferer=catalogue
	Итого по разделу	11	1	3	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/743762?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/350534?menuReferer=catalogue
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferer=catalogue
4.3	Подводные роботы	2			https://uchebnik.mos.ru/material/app/354192?menuReferer=catalogue

	технические системы				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3		3	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1298554?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2035429?menuReferrer=catalogue
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3		3	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11526702?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/3697?menuReferrer=catalogue
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1	1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064821?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/108345?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	14	1	8	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

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

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			https://uchebnik.mos.ru/material/app/280129?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7551843?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/317667?menuReferrer=catalogue
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			https://uchebnik.mos.ru/material/app/99046?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8580591?menuReferrer=catalogue
1.3	Технологическое предпринимательство	1			https://uchebnik.mos.ru/material/app/64560?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	5	0	0	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view

					/atomic_objects/7489651?menuReferrer=catalogue
					https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2585201?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	4	1	1	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10278565?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/351054?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/132966?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489978?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/630797?menuReferrer=catalogue
3.2	Основы проектной деятельности	2		2	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11137118?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/284340?menuReferrer=catalogue
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	2	1		https://uchebnik.mos.ru/material/app/259154?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7843621?menuReferrer=catalogue
	Итого по	11	1	2	

	разделу				
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8889829?menuReferrer=catalogue
4.2	Система «Интернет вещей»	2			https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366567?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/789202?menuReferrer=catalogue
4.3	Промышленный Интернет вещей	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694525?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694583?menuReferrer=catalogue
4.4	Потребительский Интернет вещей	2		1	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694583?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/79883?menuReferrer=catalogue
4.5	Основы проектной деятельности	4		4	https://uchebnik.mos.ru/material/app/69579?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/57001?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/818697?menuReferrer=catalogue
4.6	Современные профессии	3	1		https://uchebnik.mos.ru/material/app/41213?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/276853?menuReferrer=catalogue

					https://uchebnik.mos.ru/material/app/118739?menuReferrer=catalogue
	Итого по разделу	14	1	7	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	10	

**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			04.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1	06.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1			11.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/
4	Контрольная работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	1		13.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
5	Производство и техника. Материальные технологии	1			18.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	20.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/

						https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1			25.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/
8	Основы графической грамоты	1			27.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
9	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			02.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue
10	Графические изображения	1			09.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
11	Контрольная работа «Чтение графических изображений»	1	1		04.10.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
12	Основные элементы графических изображений	1			11.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/75

						1543?menuReferrer=catalogue
13	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	16.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
14	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	18.10.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
15	Правила построения чертежей	1			23.10.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	25.10.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			08.11.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	08.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=https://resh.edu.ru/su

						bject/lesson/7563/start/314362/rer=catalogue
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1			13.11.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1	15.11.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			20.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1	22.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			27.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1	29.11.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/connect/257993/

25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1			04.12.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1	06.12.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
27	Контрольная работа по теме «Контроль и оценка качества изделий из древесины»	1	1		11.12.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1	13.12.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1			18.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1		1	20.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп,	1			25.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material

	овощей					ial_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1		1	27.12.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1			10.01.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1		1	10.01.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/
35	Сервировка стола, правила этикета	1			15.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_atomic_objects/1058459?menuReferrer=catalogue

36	Контрольная работа «Питание и здоровье человека»	1	1		17.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferer=catalogue
37	Текстильные материалы, получение свойства.	1			22.01.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1	24.01.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			29.01.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/inspect/221065/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	31.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/

						ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			05.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1		1	07.02.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1			12.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	14.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1			28.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13

						5807?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	28.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/object/8455236?menuReferrer=catalogue
47	Контрольная работа по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	1	1		04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/object/7415599?menuReferrer=catalogue
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/object/8431614?menuReferrer=catalogue
49	Робототехника, сферы применения	1			06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menu

						Referrer=ca talogue
51	Конструирование робототехническо й модели	1			11.03.2024	https://uche bnik.mos.ru /mater ial_view/les son_templat es/99 2580?menu Referrer=ca talogue
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	13.03.2024	https://uche bnik.mos.ru /mater ial_view/les son_templat es/46 6784?menu Referrer=ca talogue
53	Механическая передача, её виды	1			18.03.2024	https://res h.edu.ru/s ubject/les son/1107/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	20.03.2024	https://uche bnik.mos.ru /mater ial_view/les son_templat es/38 3322?menu Referrer=ca talogue
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			03.04.2024	https://uche bnik.mos.ru /mater ial_view/les son_templat es/17 33694?men uReferrer=c atalogue
56	Практическая работа «Подключение мотора к	1		1	03.04.2024	https://uch ebnik.mos. ru/mater ial_view/le

	контроллеру, управление вращением»					sson templates/1017789?menuReferrer=catalogue
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			08.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	10.04.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
59	Датчик нажатия	1			15.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	17.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1		1	22.04.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
62	Практическая работа «Программирование	1		1	24.04.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/

	ие модели работа с двумя датчиками нажатия»					son/1107/
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1		1	29.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Определение этапов группового проекта	1		1	06.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
65	Оценка качества модели робота	1			08.05.2024	https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1107/
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1		1	13.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
67	Защита проекта «Робот-помощник»	1		1	15.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
68	Итоговая контрольная	1	1		20.05.2024	https://uchebnik.mos.ru

	работа за курс 5 класса.					/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	32		

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			04.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/at_omic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1	06.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/at_omic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			11.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	13.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue

						catalogue
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1			18.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1180058?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	20.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1180058?menuReferrer=catalogue
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1			25.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/
8	Контрольная работа по теме «Производство и технологии»	1	1		27.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2613514?menuReferrer=catalogue
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1			02.10.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
10	Практическая	1		1	04.10.2023	https://uch

	работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»					ebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/11295654?menuReferrer=catalogue
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			09.10.2023	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	11.10.2023	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
13	Инструменты графического редактора	1			16.10.2023	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7085/start/257370/
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	18.10.2023	http://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/11839036?menuReferrer=catalogue
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1			23.10.2023	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/

16	Контрольная работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	1		25.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/11839036?menuReferrer=catalogue
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1			08.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/8832259?menuReferrer=catalogue
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	08.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/195481?menuReferrer=catalogue
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			13.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/81470?menuReferrer=catalogue
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1		1	15.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/307830?menuReferrer=catalogue
21	Операции: резание, гибка тонколистового	1			20.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/materi

	металла					al/app/307830?menuReferrer=catalogue
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	22.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017793?menuReferrer=catalogue
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			27.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/255152?menuReferrer=catalogue
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	29.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1556321?menuReferrer=catalogue
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1			04.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferrer=catalogue
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	06.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferrer=catalogue

						sson_templates/1594375?menuReferrer=catalogue
27	Качество изделия	1			11.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576879?menuReferrer=catalogue
28	Защита проекта «Изделие из металла»	1		1	13.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1021127?menuReferrer=catalogue
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1			18.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1021127?menuReferrer=catalogue
30	Контрольная работа по теме «Технологии обработки конструкционных материалов».	1	1		20.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferrer=catalogue
31	Основы	1			25.12.2023	https://res

	рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста					h.edu.ru/subject/lesson/7095/start/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	27.12.2023	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста.	1			10.01.2024	https://res.h.edu.ru/subject/lesson/7097/start/
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	10.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068916?menuReferrer=catalogue
35	Профессии кондитер, хлебопек	1			15.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068916?menuReferrer=catalogue
36	Контрольная работа «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		17.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?class_level_ids=6&subject_program_ids=31937348&search=Технологии%2

						Оприготовления%20облюд%20оиз%20Молока&page=2
37	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды	1			22.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1	24.01.2024	https://reshu.edu.ru/subject/lesson/7093/start/257151/
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1			29.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/270523?menuReferrer=catalogue
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	31.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/984485?menuReferrer=catalogue
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1			05.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/289502?menuReferrer=catalogue

						catalogue
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	07.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/111933?menuReferrer=catalogue
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1			12.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/121922?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	14.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2219661?menuReferrer=catalogue
45	Декоративная отделка швейных изделий	1			28.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/191799?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	28.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/111933?menuReferrer=catalogue
47	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/111933?menuReferrer=catalogue

						Referrer= catalogue
48	Контрольная работа «Технологии обработки текстильных материалов»	1	1		04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2219661?menuReferrer= catalogue
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1			06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/197995?menuReferrer= catalogue
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/303617?menuReferrer= catalogue
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			11.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/350569?menuReferrer= catalogue
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	13.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1839253?menuReferrer= catalogue
53	Роботы на колёсном ходу	1			18.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_temp

						lates/1839253?menuReferrer=catalogue
54	Практическая работа «Сборка работа и программирование нескольких светодиодов»	1		1	20.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1839253?menuReferrer=catalogue
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			03.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1797829?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	03.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/9952643?menuReferrer=catalogue
57	Датчики линии, назначение и функции	1			08.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/307320?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1	10.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/339911?menu

						Referrer= catalogue
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			15.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1835787?menu Referrer= catalogue
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	17.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1894769?menu Referrer= catalogue
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			22.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1613461?menu Referrer= catalogue
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	24.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1839253?menu Referrer= catalogue
63	Движение модели транспортного робота	1			29.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_temp

						lates/1913420?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1	06.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1840559?menuReferrer=catalogue
65	Основы проектной деятельности	1		1	08.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1869150?menuReferrer=catalogue
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1		1	13.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1832366?menuReferrer=catalogue
67	Защита проекта по робототехнике	1		1	15.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1913388?menuReferrer=catalogue
68	Итоговая контрольная работа за курс 6 класса.	1	1		20.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/materi

						al_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	31			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1			04.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11839036?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804247?menuReferer=catalogue
2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			06.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/227822?menuReferer=catalogue
3	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	11.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2368636?menuReferer=catalogue
4	Современные материалы. Композитные материалы	1			13.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/749021?menuReferer=catalogue

5	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	18.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/749021?menuReferer=catalogue
6	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»			1	20.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11204889?menuReferer=catalogue
7	Контрольная работа по теме «Современный транспорт и перспективы его развития»	1	1		25.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11204889?menuReferer=catalogue
8	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			27.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferer=catalogue
9	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	02.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferer=catalogue
10	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			04.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferer=catalogue
11	Практическая	1		1		https://ucheb

	работа «Создание чертежа в САПР»				09.10.2023	nik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferer=catalogue
12	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	11.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferer=catalogue
13	Построение геометрических фигур в САПР	1			16.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferer=catalogue
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	18.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferer=catalogue
15	Построение чертежа детали в САПР	1			23.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferer=catalogue
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1	25.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/749021?menuReferer=catalogue
17	Макетирование.	1				https://ucheb

	Типы макетов				08.11.2023	nik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301559?menuReferer=catalogue
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	08.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11299791?menuReferer=catalogue
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1			13.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11296195?menuReferer=catalogue
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	15.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferer=catalogue
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			20.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301718?menuReferer=catalogue
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	22.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11302125?menuReferer=catalogue
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1			27.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305266?menuReferer

						r=catalogue
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	29.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferer=catalogue
25	Основные приемы макетирования	1			04.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305422?menuReferer=catalogue
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	06.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305304?menuReferer=catalogue
27	Сборка бумажного макета	1			11.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11295053?menuReferer=catalogue
28	Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	1	1		13.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferer=catalogue
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1			18.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/258662?menuReferer=catalogue
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из	1		1	20.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templa

	конструкционны х и поделочных материалов»					tes/1196345? menuReferer= catalogue
31	Технологии обработки древесины	1			25.12.2023	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial_view/l esson_templa tes/247584? menuReferer =catalogue
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционны х и поделочных материалов»	1		1	27.12.2023	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial_view/ atomic_objec ts/9809276? menuReferer =catalogue
33	Технологии обработки металлов	1			10.01.2024	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial/app/25 3809?menuR eferrer=catal ogue
34	Выполнение проекта «Изделие из конструкционны х и поделочных материалов»	1		1	10.01.2024	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial_view/l esson_templa tes/1021127? menuReferer =catalogue
35	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			15.01.2024	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial/app/25 5152?menuR eferrer=catal ogue
36	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			17.01.2024	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial_view/l esson_templa tes/656554? menuReferer =catalogue
37	Технологии обработки и декорирования	1			22.01.2024	https://ucheb nik.mos.ru/m aterial_view/l

	пластмассы, других материалов.					esson_templates/1815196?menuReferer=catalogue
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	24.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8933129?menuReferer=catalogue
39	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			29.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1196345?menuReferer=catalogue
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1	31.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8933971?menuReferer=catalogue
41	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	05.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815137?menuReferer=catalogue
42	Контрольная работа по теме «Технологии обработки конструкционных материалов»	1	1		07.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10723055?menuReferer=catalogue
43	Рыба, морепродукты в питании человека	1			12.02.2024	https://reshedu.ru/subject/lesson/3296/start/
44	Групповой проект по теме	1		1	14.02.2024	https://reshedu.ru/subject/

	«Технологии обработки пищевых продуктов»					lesson/2728/start/ https://uchebnik.mos.ru/material/app/301635?menuReferer=catalogue
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			28.02.2024	https://reshedu.ru/subject/lesson/1494/start/ https://uchebnik.mos.ru/material/app/370371?menuReferer=catalogue
46	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	28.02.2024	https://reshedu.ru/subject/lesson/3295/start/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/728383?menuReferer=catalogue
47	Профессии повар, технолог	1			04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferer=catalogue
48	Защита проекта по теме «Технологии	1		1	04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/l

	обработки пищевых продуктов»					esson_templates/1720923?menuReferer=catalogue
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/303617?menuReferer=catalogue
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	06.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferer=catalogue
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			11.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferer=catalogue
52	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	13.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/789202?menuReferer=catalogue
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			18.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1720923?menuReferer=catalogue

						tes/2035429?menuReferer=catalogue
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	20.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferer=catalogue
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			03.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1616196?menuReferer=catalogue
56	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1	03.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferer=catalogue
57	Генерация голосовых команд	1			08.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferer=catalogue
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	10.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1616304?menuReferer=catalogue
59	Дистанционное управление	1			15.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/m

						aterial_view/lesson_templates/481779?menuReferer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/324580?menuReferer=catalogue
60	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	17.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1913420?menuReferer=catalogue
61	Взаимодействие нескольких роботов	1			22.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064887?menuReferer=catalogue
62	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	24.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064872?menuReferer=catalogue
63	Учебный проект по робототехнике	1		1	29.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2064842?menuReferer=catalogue
64	Выполнение проекта	1		1	06.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/m

	«Взаимодействие группы роботов»					aterial_view/lesson_templates/2057836?menuReferer=catalogue
65	Учебный проект по робототехнике	1		1	08.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2057779?menuReferer=catalogue
66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	13.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2057779?menuReferer=catalogue
67	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	15.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2035310?menuReferer=catalogue
68	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.	1	1		20.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/301787?menuReferer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	34		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			04.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/199140?menuReferrer=catalogue
2	Инновационные предприятия	1			11.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/209239?menuReferrer=catalogue
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			18.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferrer=catalogue
4	Контрольная работа «Мир профессий. Выбор профессии»	1	1		25.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/208055?menuReferrer=catalogue
5	Защита проекта «Мир профессий»	1		1	02.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue

6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1			09.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	16.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2585201?menuReferrer=catalogue
8	Построение чертежа в САПР	1			23.10.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	13.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
10	Прототипирование. Сферы применения	1			13.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305422?menuReferrer=catalogue
11	Технологии создания визуальных моделей	1			20.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11305304?menuReferrer=catalogue

12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1		1	27.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/132966?menuReferrer=catalogue
13	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1			04.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/350534?menuReferrer=catalogue
14	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1			11.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/350546?menuReferrer=catalogue
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			18.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304659?menuReferrer=catalogue
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			25.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9786976?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304134?menuReferrer=catalogue
17	Подготовка проекта	1		1		https://uche

	«Прототип изделия из пластмассы» к защите				08.01.2024	bnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10982644?menuReferrer=catalogue
18	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1		1	15.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
19	«Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	1	1		22.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/333776?menuReferrer=catalogue
20	Автоматизация производства	1			29.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9747811?menuReferrer=catalogue
21	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1	05.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/743762?menuReferrer=catalogue
22	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			12.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue https://uche

						bniek.mos.ru /material/ap p/350534? menuReferr er=catalogu e
23	Беспилотные воздушные суда	1			04.03.2024	https://uche bniek.mos.ru /material/ap p/333776? menuReferr er=catalogu e
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1			04.03.2024	https://uche bniek.mos.ru /material/ap p/333776? menuReferr er=catalogu e
25	Подводные робототехнические системы	1			11.03.2024	https://uche bniek.mos.ru /material/ap p/354192? menuReferr er=catalogu e
26	Подводные робототехнические системы	1			11.03.2024	https://uche bniek.mos.ru /material_vi ew/lesson_t emplates/16 13461?men uReferrer=c atalogue
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1	18.03.2024	https://uche bniek.mos.ru /material_vi ew/lesson_t emplates/12 98554?men uReferrer=c atalogue
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1	08.04.2024	https://uche bniek.mos.ru /material_vi ew/lesson_t

						emplates/1062106?menuReferrer=catalogue
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1	15.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/2035429?menuReferrer=catalogue
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1	22.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1	29.04.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/11526702?menuReferrer=catalogue
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1	06.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/3697?menuReferrer=catalogue
33	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1		1	13.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/2064821?menuReferrer=catalogue
34	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.	1	1		20.05.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/108345?

						menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	14			

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и организация собственного производства	1			04.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/280129?menuReferrer=catalogue
2	Предпринимательская деятельность	1			11.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic-objects/7551843?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material/app/317667?menuReferrer=catalogue
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			18.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/99046?menuReferrer=catalogue
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1			25.09.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic-objects/8580591?menuReferrer=catalogue
5	Технологическое	1			02.10.2023	https://uche

	предпринимательство					bnik.mos.ru/material/app/64560?menuReferrer=catalogue
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1			09.10.2023	https://uche.bnik.mos.ru/material/app/353533?menuReferrer=catalogue
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	16.10.2023	https://uche.bnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			23.10.2023	https://uche.bnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue https://uche.bnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489651?menuReferrer=catalogue
9	Контрольная работа по теме «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	1		13.11.2023	https://uche.bnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2585201?menuReferrer=catalogue

10	Аддитивные технологии	1			13.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/10278565?menuReferrer=catalogue
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1			20.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/app/351054?menuReferrer=catalogue
12	Создание моделей, сложных объектов	1			27.11.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/132966?menuReferrer=catalogue
13	Создание моделей, сложных объектов	1			04.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
14	Создание моделей, сложных объектов	1			11.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
15	Этапы аддитивного производства	1			18.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/7489978?menuReferrer=catalogue

16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			25.12.2023	https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/630797?menuReferrer=catalogue
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1	08.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/11137118?menuReferrer=catalogue
18	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1		1	15.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/284340?menuReferrer=catalogue
19	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			22.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/259154?menuReferrer=catalogue
20	Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	1	1		29.01.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/7843621?menuReferrer=catalogue
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			05.02.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/8889829?menuReferrer=catalogue
22	Система	1			12.02.2024	https://uche

	«Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.					bnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366567?menuReferrer=catalogue
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1	04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/789202?menuReferrer=catalogue
24	Промышленный Интернет вещей	1			04.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694525?menuReferrer=catalogue
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	11.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694583?menuReferrer=catalogue
26	Потребительский Интернет вещей	1			11.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2694583?menuReferrer=catalogue
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	18.03.2024	https://uchebnik.mos.ru/material/app/79883?menuReferrer=catalogue
28	Основы	1		1	08.04.2024	https://uche

	проектной деятельности					brik.mos.ru/material/app/69579?menuReferrer=catalogue
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1	15.04.2024	https://uche.brik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1	22.04.2024	https://uche.brik.mos.ru/material/app/57001?menuReferrer=catalogue
31	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1		1	29.04.2024	https://uche.brik.mos.ru/material_view/lesson_templates/818697?menuReferrer=catalogue
32	Современные профессии в области робототехники	1			06.05.2024	https://uche.brik.mos.ru/material/app/41213?menuReferrer=catalogue
33	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1			13.05.2024	https://uche.brik.mos.ru/material/app/118739?menuReferrer=catalogue
34	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.	1	1		20.05.2024	https://uche.brik.mos.ru/material/app/276853?menuReferrer=catalogue

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	10	
--	-----------	----------	-----------	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Технология. 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
2. Технология. 6 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
3. Технология. 7 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
4. Технология. 8 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
5. Технология. 9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология 5-9 классы. Методическое пособие. Казакевич В. М., Молева Г.А. Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://pedsovet.su/load/27>
<https://proshkolu.ru/>
<https://resh.edu.ru/subject/13/5/>
<https://www.yaklass.ru/>
<http://old-rozental.ru/>
<https://uchi.ru/>
<https://rusyaz-online.ru/>
<https://uchitel.pro>
<https://edu.skysmart.ru>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Мультимедийное оборудование, интерактивные доски, персональный компьютер учителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Дата изучения
1	Контрольная работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	13.09.2023
2	Контрольная работа «Чтение графических изображений»	04.10.2023
3	Контрольная работа по теме «Контроль и оценка качества изделий из древесины»	11.12.2023
4	Контрольная работа «Питание и здоровье человека»	17.01.2024
5	Контрольная работа по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	04.03.2024
6	Итоговая контрольная работа за курс 5 класса.	20.05.2024

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 6 КЛАССЕ 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Дата изучения
1	Контрольная работа по теме «Производство и технологии»	27.09.2023
2	Контрольная работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	25.10.2023
3	Контрольная работа по теме «Технологии обработки конструкционных материалов».	20.12.2023
4	Контрольная работа «Технологии обработки пищевых продуктов»	17.01.2024
5	Контрольная работа «Технологии обработки текстильных материалов»	04.03.2024
6	Итоговая контрольная работа за курс 6 класса.	20.05.2024

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Дата изучения
1	Контрольная работа по теме «Современный транспорт и перспективы его развития»	25.09.2023
2	Контрольная работа по теме «3D-	13.12.2023

	моделирование, прототипирование, макетирование»	
3	Контрольная работа по теме «Технологии обработки конструкционных материалов»	07.02.2023
4	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.	20.05.2024

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Дата изучения
1	Контрольная работа «Мир профессий. Выбор профессии»	25.09.2023
2	Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	22.01.2024
3	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.	20.05.2024

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕХНОЛОГИИ В 9 КЛАССЕ 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Дата изучения
1	Контрольная работа по теме «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР»	13.11.2023
2	Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	29.01.2024
3	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.	20.05.2024