



Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 п.Советский»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Таныгина З.С.

от «31» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Новосёлов С.А.

«31» августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

Технология

Основное общее образование

(уровень образования)

7 класс

(класс изучения)

Составитель:

Токмалаев Виталий
Владимирович,
учитель технологии

п.Советский
2023

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».

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, развития 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

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 «Робототехника»

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»

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»

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.

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.

б) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения 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 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 «Робототехника»

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 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 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.

**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://studmir.com/predprinimatelstvo-soderzhanie-ponyatiya-osnovnye-funkczii-i-vidy/ |
| 1.2 | Моделирование экономической деятельности | 2 | | | https://expeducation.ru/ru/article/view?id=8265 |
| 1.3 | Технологическое предпринимательство | 1 | 1 | | https://hsbi.hse.ru/articles/tekhnologicheskoe-predprinimatelstvo-i-startapy/ |
| Итого по разделу | | 5 | | | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | | |
| 2.1 | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР | 2 | | | https://syscode.ru/programmnoe-obespechenie/sapr-i-3d-modelirovanie/ |
| 2.2 | Способы построения разрезов и сечений в САПР | 2 | 1 | | https://syscode.ru/programmnoe-obespechenie/sapr-i-3d-modelirovanie/ |
| Итого по разделу | | 4 | | | |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | | |
| 3.1 | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 7 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|---|
| 3.2 | Основы проектной деятельности | 3 | | | |
| 3.3 | Профессии, связанные с 3D-технологиями | 1 | | | https://skillbox.ru/media/gamedev/razbiraemsva-v-3dprofessiyakh-ot-cgkhudozhnika-do-3ddzheneralista/ |
| Итого по разделу | | 11 | | | |
| Раздел 4. Робототехника | | | | | |
| 4.1 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | | | |
| 4.2 | Система «Интернет вещей» | 2 | 1 | | |
| 4.3 | Промышленный Интернет вещей | 2 | | | |
| 4.4 | Потребительский Интернет вещей | 2 | | | |
| 4.5 | Основы проектной деятельности | 5 | | | |
| 4.6 | Современные профессии | 2 | | | https://skillbox.ru/media/gamedev/razbiraemsva-v-3dprofessiyakh-ot-cgkhudozhnika-do-3ddzheneralista/ |
| Итого по разделу | | 14 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 | |

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 | | | | |
| 2 | Практическая работа «Изучение свойств вещей» | 1 | | | | |
| 3 | Материалы и сырье. Свойства материалов | 1 | | | | |
| 4 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» | 1 | | | | |
| 5 | Производство и техника. Материальные технологии | 1 | | | | |
| 6 | Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 | | | | |
| 7 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты | 1 | | | | |
| 8 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 | | | | |
| 9 | Основы графической грамоты | 1 | | | | |
| 10 | Практическая работа «Чтение графических изображений» | 1 | | | | |
| 11 | Графические изображения | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 12 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» | 1 | | | | |
| 13 | Основные элементы графических изображений | 1 | | | | |
| 14 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | | | | |
| 15 | Правила построения чертежей | 1 | | | | |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 | | | | |
| 17 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 1 | | | | |
| 18 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | | | | |
| 19 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина | 1 | | | | |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | | | | |
| 21 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы | 1 | | | | |
| 22 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | | | | |
| 23 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы | 1 | | | | |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте | 1 | | | | |
| 25 | Декорирование древесины. Приемы | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| | тонирования и лакирования изделий из древесины | | | | | |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте | 1 | | | | |
| 27 | Контроль и оценка качества изделий из древесины | 1 | | | | |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите | 1 | | | | |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины | 1 | | | | |
| 30 | Защита проекта «Изделие из древесины» | 1 | | | | |
| 31 | Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей | 1 | | | | |
| 32 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» | 1 | | | | |
| 33 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 1 | | | | |
| 34 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» | 1 | | | | |
| 35 | Сервировка стола, правила этикета | 1 | | | | |
| 36 | Защита проекта «Питание и здоровье человека» | 1 | | | | |
| 37 | Текстильные материалы, получение свойства | 1 | | | | |
| 38 | Практическая работа «Изучение свойств тканей» | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 39 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов | 1 | | | | |
| 40 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек» | 1 | | | | |
| 41 | Конструирование и изготовление швейных изделий | 1 | | | | |
| 42 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 43 | Чертеж выкроек швейного изделия | 1 | | | | |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте | 1 | | | | |
| 45 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 1 | | | | |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте | 1 | | | | |
| 47 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия | 1 | | | | |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 49 | Робототехника, сферы применения | 1 | | | | |
| 50 | Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник» | 1 | | | | |
| 51 | Конструирование робототехнической | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| | модели | | | | | |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» | 1 | | | | |
| 53 | Механическая передача, её виды | 1 | | | | |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» | 1 | | | | |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер | 1 | | | | |
| 56 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» | 1 | | | | |
| 57 | Алгоритмы. Роботы как исполнители | 1 | | | | |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» | 1 | | | | |
| 59 | Датчик нажатия | 1 | | | | |
| 60 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» | 1 | | | | |
| 61 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия | 1 | | | | |
| 62 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» | 1 | | | | |
| 63 | Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник» | 1 | | | | |
| 64 | Определение этапов группового проекта | 1 | | | | |
| 65 | Оценка качества модели робота | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----|---|---|--|--|
| 66 | Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите | 1 | | | | |
| 67 | Испытание модели робота | 1 | | | | |
| 68 | Защита проекта «Робот-помощник» | 1 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 0 | | |

6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучени я | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей | 1 | | | | |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» | 1 | | | | |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1 | | | | |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | | | | |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация | 1 | | | | |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1 | | | | |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии | 1 | | | | |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1 | | | | |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» | 1 | | | | |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики | 1 | | | | |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1 | | | | |
| 13 | Инструменты графического редактора | 1 | | | | |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | | | | |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики | 1 | | | | |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | | | | |
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов | 1 | | | | |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1 | | | | |
| 19 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 | | | | |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» | 1 | | | | |
| 21 | Операции: резание, гибка тонколистового металла | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | | | |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | | | | |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | | | |
| 25 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок | 1 | | | | |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | | | |
| 27 | Качество изделия | 1 | | | | |
| 28 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1 | | | | |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов | 1 | | | | |
| 30 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | | | | |
| 31 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста | 1 | | | | |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | | |
| 33 | Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста | 1 | | | | |
| 34 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | | |
| 35 | Профессии кондитер, хлебопек | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 36 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | | |
| 37 | Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды | 1 | | | | |
| 38 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 | | | | |
| 39 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей | 1 | | | | |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 41 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины | 1 | | | | |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 43 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 1 | | | | |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий | 1 | | | | |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1 | | | | |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | | | |
| 49 | Классификация роботов. Транспортные | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| | роботы | | | | | |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1 | | | | |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления | 1 | | | | |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1 | | | | |
| 53 | Роботы на колёсном ходу | 1 | | | | |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов» | 1 | | | | |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1 | | | | |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния» | 1 | | | | |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции | 1 | | | | |
| 58 | Практическая работа «Программирование работы датчика линии» | 1 | | | | |
| 59 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде | 1 | | | | |
| 60 | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота» | 1 | | | | |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
| | моделях роботов | | | | | |
| 62 | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» | 1 | | | | |
| 63 | Движение модели транспортного робота | 1 | | | | |
| 64 | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ» | 1 | | | | |
| 65 | Основы проектной деятельности | 1 | | | | |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике | 1 | | | | |
| 67 | Испытание модели робота | 1 | | | | |
| 68 | Защита проекта по робототехнике | 1 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 0 | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучени я | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Предприниматель и предпринимательство | 1 | | | | |
| 2 | Предпринимательская деятельность | 1 | | | | |
| 3 | Модель реализации бизнес-идеи | 1 | | | | |
| 4 | Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта | 1 | | | | |
| 5 | Технологическое предпринимательство | 1 | 1 | | | |
| 6 | Технология создания объемных моделей в САПР | 1 | | | | |
| 7 | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР» | 1 | | | | |
| 8 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР | 1 | | | | |
| 9 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР | 1 | 1 | | | |
| 10 | Аддитивные технологии | 1 | | | | |
| 11 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати | 1 | | | | |
| 12 | Создание моделей, сложных объектов | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 13 | Создание моделей, сложных объектов | 1 | | | | |
| 14 | Создание моделей, сложных объектов | 1 | | | | |
| 15 | Этапы аддитивного производства | 1 | | | | |
| 16 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели | 1 | | | | |
| 17 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта | 1 | | | | |
| 18 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | | | | |
| 19 | Основы проектной деятельности. Защита проекта | 1 | | | | |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве | 1 | | | | |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | | | | |
| 22 | Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. | 1 | | | | |
| 23 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения» | 1 | | | | |
| 24 | Промышленный Интернет вещей | 1 | | | | |
| 25 | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива» | 1 | | | | |
| 26 | Потребительский Интернет вещей | 1 | | | | |
| 27 | Потребительский Интернет вещей. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|--|
| | Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме» | | | | | |
| 28 | Основы проектной деятельности | 1 | | | | |
| 29 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта | 1 | | | | |
| 30 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта | 1 | | | | |
| 31 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | | | | |
| 32 | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта | 1 | | | | |
| 33 | Современные профессии в области робототехники | 1 | | | | |
| 34 | Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности | 1 | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

[Технология.8-9 класс Тищенко А.Т.,Синица Н.В.](#)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-tehnologiya_type-metodicheskoe-posobie/