

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Отдел образования Администрации Советского района Ростовской области

МБОУ Советская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Шпак А.В.

Протокол №1
от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Старун Е.С.

Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Приказ №109
от «29» 08 2023 г.

Семельянко Т.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3285156)

учебного предмета «Технология»
для обучающихся 6 и 9 классов

ст. Советская
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, развитию

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, – 102 часа: в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

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.

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»

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.

Модуль «Робототехника»

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.

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»

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»

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.

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.

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 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 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 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.

*Предметные результаты освоения содержания
модуля «Робототехника»*

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 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 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 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

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Основы производства					
1.1	Производство	1			
1.2	Сырьё как предмет труда	1			
1.3	Энергия и информация как предмет труда.	1			
1.4	Практическая работа	1		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Общая технология					
2.1	Основные признаки технологии	1			
2.2	Техническая и технологическая документация	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 3. Техника					
3.1	Понятие о технической системе.	1			
3.2	Рабочие органы технических систем (машин).	1			
3.3	Двигатели и трансмиссии в технических системах.	1			
3.4	Практическая работа.	1		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
4.1	Технологии резания.	1			
4.2	Технологии пластического формования	1			

	материалов.				
4.3	Технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.	1			
4.4	Технологии обработки металлов ручными инструментами.	1			
4.5	Технологии обработки пластмасс ручными инструментами	1			
4.6	Технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.	1			
4.7	Практическая работа	1		1	
4.8	Практическая работа	1		1	
4.9	Технологии соединения и отделки деталей изделия.	1			
4.10	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов.	1			
4.11	Технологии механического соединения деталей с помощью клея.	1			
4.12	Технологии механического соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.	1			
4.13	Практическая работа	1		1	
4.14	Практическая работа	1		1	
4.15	Соединение деталей из текстильных материалов.	1			
4.16	Соединение деталей из кожи.	1			
4.17	Влажно-тепловые операции изделий из ткани.	1			
4.18	Правила безопасной работы.	1			
4.19	Практическая работа.	1		1	

4.20	Практическая работа.	1		1	
4.21	Проект.	1			
4.22	Защита проекта	1			
4.23	Отделка шпоном и бумажным покрытием.	1			
4.24	Отделка бумажно-слоистым пластиком и самоклеящей пленкой.	1			
4.25	Краски и лаки.	1			
4.26	Золочение.	1			
4.27	Оштукатуривание. Окрашивание	1			
4.28	Оклейка и облицовка поверхностей.	1			
4.29	Профессии и производство	1			
4.30	Практическая работа.	1		1	
Итого по разделу		30			
Раздел 5. Технологии обработки пищевых продуктов					
5.1	Основы рационального (здорового) питания.	1			
5.2	Технология производства молока и приготовление продуктов и блюд из него.	1			
5.3	Производство кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них	1			
5.4	Производство кулинарных изделий из круп, бобовых культур.	1			
5.5	Технологии приготовления блюд из круп и бобовых.	1			
5.6	Технология производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд из них.	1			
5.7	Лабораторно-практическая работа	1		1	
5.8	Практическая работа.	1		1	
Итого по разделу		8			

Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
6.1	Методы и средства получения тепловой энергии.	1			
6.2	Преобразование передача и аккумуляирование тепловой энергии.	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации					
7.1	Восприятие информации.	1			
7.2	Кодирование информации при передаче сведений	1			
7.3	Сигналы и знаки при кодировании информации.	1			
7.4	Символы как средства кодирования информации.	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 8. Технологии растениеводства					
8.1	Дикорастущие растения, используемые человеком.	1			
8.2	Заготовка, переработка и применение сырья дикорастущих растений.	1			
8.3	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений.	1			
8.4	Условия и методы сохранения природной среды.	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 9. Технологии животноводства					
9.1	Получение животноводческой продукции и их основные элементы.	1			

9.2	Содержание животных.	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 10. Социально-экономические технологии					
10.1	Виды социальных технологий.	1			
10.2	Технологии коммуникации.	1			
10.3	Структура процесса коммуникации.	1			
10.4	Практическая работа	1		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 11. Методы и средства творческой и проектной деятельности					
11.1	Введение в творческий проект.	1			
11.2	Подготовительный и конструкторский этапы.	1			
11.3	Технологический этап	1			
11.4	Заключительный этап. Защита.	1			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	12	

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. Методы и средства творческой и проектной деятельности.					
1.1	Экономическая оценка проекта.	1			
1.2	Разработка бизнес-плана.	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Основы производства. Средства транспортирования продуктов труда.					
2.1	Транспортные средства в процессе производства.	1			
2.2	Особенности транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 3. Технология.					
3.1	Новые технологии современного производства.	1			
3.2	Перспективные технологии и материалы XXI века.	1			
3.3	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	1			
Итого по разделу		3			
Раздел 4. Техника.					
4.1	Роботы и робототехника.	1			
4.2	Классификация роботов.	1			
4.3	Направления современных разработок в	1			

	области робототехники.				
Итого по разделу		3			
Раздел 5. Технологии производства и применения синтетических текстильных материалов и искусственной кожи.					
5.1	Технология производства синтетических волокон.	1			
5.2	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	1			
5.3	Технологии производства искусственной кожи и её свойства.	1			
5.4	Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды.	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Технологии обработки пищевых продуктов.					
6.1	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.	1			
6.2	Способы обработки продуктов питания.	1			
6.3	Рациональное питание современного человека				
Итого по разделу		3			
Раздел 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Ядерная и термоядерная энергия.					
7.1	Ядерная и термоядерная реакции.	1			
7.2	Ядерная энергия.	1			
7.3	Термоядерная энергия.	1			
Итого по разделу		3			
Раздел 8. Технологии обработки информации. Коммуникационные технологии.					
8.1	Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации.	1			
8.2	Каналы связи при коммуникации	1			
Итого по разделу		2			

Раздел 9. Технологии растениеводства. Клеточная и генная инженерия.					
9.1	Растительные ткань и клетка как объекты технологии.	1			
9.2	Технологии клеточной инженерии.	1			
9.3	Технология клонального микроразмножения растений.	1			
9.4	Технологии генной инженерии.	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 10. Технологии животноводства.					
10.1	Заболевания животных и их предупреждение.	1			
10.2	Создание генетических тестов.	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 11. Социальные технологии. Менеджмент.					
11.1	Что такое организация.	1			
11.2	Управление организацией.	1			
11.3	Менеджмент.	1			
11.4	Менеджер и его работа.	1			
11.5	Методы управления в менеджменте.	1			
11.6	Трудовой договор как средство управления в менеджменте.	1			
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образователь
		Всего	Контрольн ые работы	Практич еские		

				работы		ные ресурсы
1	Производство	1			01.09.2023	
2	Сырьё как предмет труда	1			01.09.2023	
3	Энергия и информация как предмет труда.	1			08.09.2023	
4	Практическая работа	1		1	08.09.2023	
5	Основные признаки технологии	1			15.09.2023	
6	Техническая и технологическая документация	1			15.09.2023	
7	Понятие о технической системе.	1			22.09.2023	
8	Рабочие органы технических систем (машин).	1			22.09.2023	
9	Двигатели и трансмиссии в технических системах.	1			29.09.2023	
10	Практическая работа.	1		1	29.09.2023	
11	Технологии резания.	1			06.10.2023	
12	Технологии пластического формования материалов.	1			06.10.2023	
13	Технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.	1			13.10.2023	
14	Технологии обработки металлов ручными инструментами.	1			13.10.2023	
15	Технологии обработки пластмасс ручными инструментами	1			20.10.2023	
16	Технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.	1			20.10.2023	
17	Практическая работа	1		1	27.10.2023	

18	Практическая работа	1		1	27.10.2023	
19	Технологии соединения и отделки деталей изделия.	1			10.11.2023	
20	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов.	1			10.11.2023	
21	Технологии механического соединения деталей с помощью клея.	1			17.11.2023	
22	Технологии механического соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.	1			17.11.2023	
23	Практическая работа	1		1	24.11.2023	
24	Практическая работа	1		1	24.11.2023	
25	Соединение деталей из текстильных материалов.	1			01.12.2023	
26	Соединение деталей из кожи.	1			01.12.2023	
27	Влажно-тепловые операции изделий из ткани.	1			08.12.2023	
28	Правила безопасной работы.	1			08.12.2023	
29	Практическая работа.	1		1	15.12.2023	
30	Практическая работа.	1		1	15.12.2023	
31	Проект.	1			22.12.2023	
32	Защита проекта	1			22.12.2023	
33	Отделка шпоном и бумажным покрытием.	1			29.12.2023	
34	Отделка бумажно-слоистым пластиком и самоклеящей пленкой.	1			29.12.2023	
35	Краски и лаки.	1			12.01.2024	
36	Золочение.	1			12.01.2024	

37	Оштукатуривание. Окрашивание	1			19.01.2024	
38	Оклейка и облицовка поверхностей.	1			19.01.2024	
39	Профессии и производство	1			26.01.2024	
40	Практическая работа.	1		1	26.01.2024	
41	Основы рационального (здорового) питания.	1			02.02.2024	
42	Технология производства молока и приготовление продуктов и блюд из него.	1			02.02.2024	
43	Производство кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них	1			09.02.2024	
44	Производство кулинарных изделий из круп, бобовых культур.	1			09.02.2024	
45	Технологии приготовления блюд из круп и бобовых.	1			16.02.2024	
46	Технология производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд из них.	1			16.02.2024	
47	Лабораторно-практическая работа	1		1	01.03.2024	
48	Практическая работа.	1		1	01.03.2024	
49	Методы и средства получения тепловой энергии.	1			15.03.2024	
50	Преобразование передача и аккумуляция тепловой энергии.	1			15.03.2024	
51	Восприятие информации.	1			22.03.2024	
52	Кодирование информации при передаче сведений	1			22.03.2024	
53	Сигналы и знаки при кодировании информации.	1			05.04.2024	
54	Символы как средства кодирования информации.	1			05.04.2024	

55	Дикорастущие растения, используемые человеком.	1			12.04.2024	
56	Заготовка, переработка и применение сырья дикорастущих растений.	1			12.04.2024	
57	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений.	1			19.04.2024	
58	Условия и методы сохранения природной среды.	1			19.04.2024	
59	Получение животноводческой продукции и их основные элементы.	1			26.04.2024	
60	Содержание животных.	1			26.04.2024	
61	Виды социальных технологий.	1			03.05.2024	
62	Технологии коммуникации.	1			03.05.2024	
63	Структура процесса коммуникации.	1			17.05.2024	
64	Практическая работа	1		1	17.05.2024	
65	Введение в творческий проект.	1			24.05.2024	
66	Подготовительный и конструкторский этапы.	1			24.05.2024	
67	Технологический этап	1			25.05.2024	
68	Заключительный этап. Защита.	1			25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	12		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы		

1	Экономическая оценка проекта.	1			05.09.2023	
2	Разработка бизнес-плана.	1			12.09.2023	
3	Транспортные средства в процессе производства.	1			19.09.2023	
4	Особенности транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	1			26.09.2023	
5	Новые технологии современного производства.	1			03.10.2023	
6	Перспективные технологии и материалы XXI века.	1			10.10.2023	
7	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	1			17.10.2023	
8	Роботы и робототехника.	1			24.10.2023	
9	Классификация роботов.	1			07.11.2023	
10	Направления современных разработок в области робототехники.	1			14.11.2023	
11	Технология производства синтетических волокон.	1			21.11.2023	
12	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	1			28.11.2023	
13	Технологии производства искусственной кожи и её свойства.	1			05.12.2023	
14	Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды.	1			12.12.2023	
15	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.	1			19.12.2023	
16	Способы обработки продуктов питания.	1			26.12.2023	
17	Рациональное питание современного	1			09.01.2024	

	человека					
18	Ядерная и термоядерная реакции.	1			16.01.2024	
19	Ядерная энергия.	1			23.01.2024	
20	Термоядерная энергия.	1			30.01.2024	
21	Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации.	1			06.02.2024	
22	Каналы связи при коммуникации	1			13.02.2024	
23	Растительные ткань и клетка как объекты технологии.	1			20.02.2024	
24	Технологии клеточной инженерии.	1			27.02.2024	
25	Технология клонального микроразмножения растений.	1			05.03.2024	
26	Технологии геной инженерии.	1			12.03.2024	
27	Заболевания животных и их предупреждение.	1			19.03.2024	
28	Создание генетических тестов.	1			02.04.2024	
29	Что такое организация.	1			09.04.2024	
30	Управление организацией.	1			16.04.2024	
31	Менеджмент.	1			23.04.2024	
32	Менеджер и его работа.	1			30.04.2024	
33	Методы управления в менеджменте.	1			07.05.2024	
34	Трудовой договор как средство управления в менеджменте.	1			14.05.2024	
35		1			21.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35	0	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**