

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии в 5-6 классах 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.

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, в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
1.3	Проектирование и проекты	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.10	Технологические операции по пошиву	4			Российская

	изделия. Оценка качества швейного изделия				электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.4	Программирование робота	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.6	Основы проектной деятельности	6			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

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			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
1.3	Техническое конструирование	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
1.4	Перспективы развития технологий	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2.3	Создание печатной продукции в	2			Российская

	графическом редакторе				электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4.6	Основы проектной деятельности	4			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразующая деятельность человека и технологии.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2	Проектная деятельность и проектная культура.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3	Основы графической грамоты	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4	Основы графической грамоты.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
5	Технология работы с бумагой и картоном.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
6	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях.	1				Российская электронная

						школа https://resh.edu.ru/
7	Техническое конструирование и моделирование.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
8	Техническое конструирование и моделирование.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
9	Техническое конструирование и моделирование.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
10	Техническое конструирование и моделирование.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
11	Текстильные волокна.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
12	Текстильные волокна.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
13	Производство ткани.	1				Российская электронная школа

						https://resh.edu.ru/
14	Производство ткани.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
15	Технология выполнения ручных швейных операций.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
16	Технология выполнения ручных швейных операций.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
17	Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
18	Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
19	Швейные машины.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
20	Швейные машины.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

21	Швейные машины.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
22	Швейные машины.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
23	Технология выполнения машинных швов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
24	Технология выполнения машинных швов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
25	Технология выполнения машинных швов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
26	Технология выполнения машинных швов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
27	Технология выполнения машинных швов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
28	Технология выполнения машинных	1				Российская

	ШВОВ.					электронная школа https://resh.edu.ru/
29	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
30	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
31	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
32	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
33	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
34	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
35	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная

						школа https://resh.edu.ru/
36	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
37	Физиология питания.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
38	Физиология питания.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
39	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
40	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне,	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
41	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
42	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	1				Российская электронная школа

						https://resh.edu.ru/
43	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
44	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
45	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
46	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
47	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
48	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
49	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

50	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
51	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
52	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
53	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
54	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
55	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
56	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
57	Понятие об интерьере. Основные	1				Российская

	варианты планировки и дизайн кухни.					электронная школа https://resh.edu.ru/
58	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
59	Промышленные и производственные технологии.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
60	Промышленные и производственные технологии.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
61	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
62	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
63	Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
64	Источники и потребители электрической энергии. Понятие об	1				Российская электронная

	электрическом токе.					школа https://resh.edu.ru/
65	Электрическая цепь.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
66	Электрическая цепь.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
67	Роботы. Понятие о принципах работы роботов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
68	Роботы. Понятие о принципах работы роботов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
3	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
4	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
5	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
6	Технологии растениеводства и животноводства.	1				Российская электронная школа

						https://resh.edu.ru/
7	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
8	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
9	Свойства шерстяных и шёлковых тканей.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
10	Ткацкие переплетения.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
11	Ткацкие переплетения.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
12	Регуляторы швейной машины.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
13	Уход за швейной машиной.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

14	Уход за швейной машиной.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
15	Конструирование одежды.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
16	Конструирование одежды.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
17	Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука).	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
18	Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука).	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
19	Моделирование швейного изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
20	Технология изготовления швейного изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
21	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой	1				Российская

	фартука.					электронная школа https://resh.edu.ru/
22	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
23	Подготовка деталей кроя к обработке.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
24	Обработка бретелей и деталей пояса фартука.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
25	Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
26	Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
27	Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
28	Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка	1				

	нагрудника.					
29	Обработка накладного кармана и соединение его с нижней частью фартука.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
30	Обработка накладного кармана и соединение его с нижней частью фартука.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
31	Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
32	Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
33	Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
34	Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
35	Основы рационального питания. Минеральные вещества.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

36	Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
37	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
38	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
39	Технологии производства молока и его кулинарной обработки.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
40	Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
41	Технология приготовления холодных десертов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
42	Технология приготовления холодных десертов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
43	Технология производства	1				Российская

	плодоовощных консервов.					электронная школа https://resh.edu.ru/
44	Технология производства плодовоовощных консервов.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
45	Особенности приготовления пищи в походных условиях.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
46	Особенности приготовления пищи в походных условиях.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
47	Роспись тканей.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
48	Вязание крючком.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
49	Вязание крючком.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
50	Вязание крючком.	1				
51	Вязание крючком.	1				Российская

						электронная школа https://resh.edu.ru/
52	Вязание крючком.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
53	Вязание крючком.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
54	Вязание крючком.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
55	Дизайн интерьера комнаты школьника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
56	Дизайн интерьера комнаты школьника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
57	Дизайн интерьера комнаты школьника.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
58	Дизайн интерьера комнаты школьника.	1				Российская электронная

						школа https://resh.edu.ru/
59	Технология «Умный дом».	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
60	Технология «Умный дом».	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
61	Технология «Умный дом».	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
62	Технология «Умный дом».	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
63	Основы выбора профессии.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
64	Основы выбора профессии.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
65	Виды проводов и электроарматуры.	1				Российская электронная школа

						https://resh.edu.ru/
66	Устройство квартирной электропроводки.	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
67	Функциональное разнообразие роботов,	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
68	Функциональное разнообразие роботов,	1				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

1. Е.С. Глозман, Технология: 5 класс / учебник, М. «Просвещение» 2023
2. Е.С. Глозман, Технология: 6 класс / учебник, М. «Просвещение» 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Е.С. Глозман, Е. Н. Кудакова, Технология: 5-9 классы / Методическое пособие к предметной линии учебников по технологии Е.С. Глозмана, Е.Н. Кудаковой, О.А. Кожиной, Ю. Л. Хотунцева и др. / 2-е издание, переработанное Москва «Просвещение» 2023
2. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, Е.Н. Кудаковой, О.А. Кожиной, Ю. Л. Хотунцева / Технология 5 класс М. Дрофа 2018
3. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, Е.Н. Кудаковой, О.А. Кожиной, Ю. Л. Хотунцева / Технология 6 класс М. Дрофа 2019

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. <https://www.yaklass.ru>
3. <https://bibliogid.ru>

