**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Департамент образования и науки ХМАО-Югры‌‌**

**‌****Департамент образования администрации города Мегиона‌**​

**МАОУ "СОШ № 4"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО[Укажите должность]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [укажите ФИО][Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г. | СОГЛАСОВАНО[Укажите должность]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [укажите ФИО][Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г. | УТВЕРЖДЕНОдиректором\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Исянгуловой О.А№904/о от «31» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1986631)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 классов

​**Мегион‌** **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, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

**Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов »**

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).

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», ;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

 **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.

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».

**Модуль «Робототехника»**

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.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

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.

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;

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;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

**Предметные результаты освоения содержания** **модуля «Робототехника»**

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.

**Предметные результаты освоения содержания** **модуля «Компьютерная графика. Черчение»**

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).

**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  |  | 2 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека |  4  |  | 4 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 1.3 | Проектирование и проекты |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
|  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Введение в графику и черчение |  4  |  | 4 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение |  4  |  | 4 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
|  8  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства |  2  |  | 2 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины |  4  |  | 4 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий |  4  |  | 4 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3.6 | Технологии обработки пиломатериалов |  6  | 1 | 5 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 3.7 | Технологии обработки тонколистового металла |  2  |  | 2 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3.8 |  Конструирование изделий из древесины |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 3.9 | Чертёж и изготовление разделочной доски |  4  |  | 4 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3.10 | Технологические операции при сверлении древесины |  4  |  | 4 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
|  32  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор |  4  |  | 4 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции |  2  |  | 2 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 4.4 | Программирование робота |  2  |  | 2 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы |  4  |  | 4 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 4.6 | Основы проектной деятельности |  6  | 1 | 5 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| Итого по разделу |  20  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  02 |  66 |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Технологии вокруг нас  |  1  |  | 1 | 5.09.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 2 | Потребности человека и технологии |  1  |  | 1 | 5.09.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 3 | Практическая работа «Изучение свойств вещей» |  1  |  | 1 | 12.09.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 4 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека |  1  |  | 1 | 12.09.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 5 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» |  1  |  | 1 | 19.09.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 6 | Производство и техника. Материальные технологии |  1  |  | 1 | 19.09.23 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 7 |  Проектирование и проекты |  1  |  | 1 | 26.09.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 8 | Когнитивные технологии. |  1  |  | 1 | 26.09.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 9 | Введение в графику и черчение .Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» |  1  |  | 1 | 3.10.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 10 | Основы графической грамоты .Практическая работа «Чтение графических изображений» |  1  |  | 1 | 3.10.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 11 | Графические изображения |  1  |  | 1 | 10.10.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 12 | Основные элементы графических изображений и их построение  |  1  |  | 1 | 10.10.23 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 13 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» |  1  |  | 1 | 17.10.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 14 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» |  1  |  | 1 | 17.10.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 15 | Правила построения чертежей |  1  |  | 1 | 24.10.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 16 | Технологии обработки конструкционных материалов. Бумага и её свойства |  1  |  | 1 | 24.10.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 17 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» |  1  |  | 1 | 7.11.23 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 18 | Конструкционные материалы и их свойства |  1  |  | 1 | 7.11.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 19 | Виды и свойства конструкционных материалов. Характеристика древесных пород. |  1  |  | 1 | 14.11.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 20 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины |  1  |  | 1 | 14.11.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 21 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы |  1  |  | 1 | 21.11.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 22 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» |  1  |  | 1 | 21.11.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 23 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы |  1  |  | 1 | 28.11.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 24 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.  |  1  |  | 1 | 28.11.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 25 | Декорирование изделий из древесины лакокрасочными материалами. |  1  |  |  | 4.12.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 26 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий |  1  |  | 1 | 4.12.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 27 | Контроль и оценка качества изделий из древесины |  1  |  | 1 | 11.12.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите |  1  |  | 1 | 11.12.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины |  1  |  | 1 | 18.12.23 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 30 | Технологии обработки пиломатериалов |  1  | 1 |  | 18.12.23 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 31 | Точение древесины ручным способом |  1  |  | 1 | 25.12.23 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 32 | Шлифование древесины ручным способом |  1  |  | 1 | 25.12.23 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 33 | Лакирование древесины ручным способом |  1  |  | 1 | 9.01.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 34 | Полирование древесины ручным способом |  1  |  | 1 | 9.01.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 35 | Защита проекта «Изделие из древесины» |  1  |  | 1 | 16.01.24 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 36 | Технологии обработки тонколистового металла |  1  |  | 1 | 16.01.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 37 | Разметка заготовок из тонколистового металла. |  1  |  | 1 | 23.01.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 38 | Технология резания тонколистового металла. |  1  |  | 1 | 23.01.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 39 | Рубка металла |  1  |  | 1 | 30.01.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 40 | Технология получения отверстий в заготовках из тонколистового металла. |  1  |  | 1 | 30.01.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 41 | Технология гибки тонколистового металла. |  1  |  | 1 | 6.02.24 | [**https://edu.sirius.online**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 42 | Конструирование изделий из древесины |  1  |  | 1 | 6.02.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 43 | Изготовление разделочной доски |  1  |  | 1 | 13.02.24 |  |
| 44 | Чертёж и изготовление разделочной доски |  1  |  | 1 | 13.02.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 45 | Выполнение эскиза разделочной доски |  1  |  | 1 | 20.02.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 46 | Пиление древесины по эскизу изделия |  1  |  | 1 | 20.02.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 47 | Технологические операции при сверлении древесины |  1  |  | 1 | 27.02.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 48 | Виды пиления : ручным способом « коловорот» |  1  |  | 1 | 27.02.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 49 | Робототехника, сферы применения |  1  |  | 1 | 5.03.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 50 | Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник» |  1  |  | 1 | 5.03.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 51 | Конструирование робототехнической модели |  1  |  | 1 | 12.03.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» |  1  |  | 1 | 12.03.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 53 | Механическая передача, её виды |  1  |  | 1 | 19.03.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» |  1  |  | 1 | 19.03.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер |  1  |  | 1 | 2.04.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 56 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» |  1  |  | 1 | 2.04.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 57 | Алгоритмы. Роботы как исполнители |  1  |  | 1 | 9.04.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» |  1  | 1 |  | 9.04.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 59 | Датчик нажатия |  1  |  | 1 | 16.04.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 60 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» |  1  |  | 1 | 16.04.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 61 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия |  1  |  | 1 | 23.04.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 62 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» |  1  |  | 1 | 23.04.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 63 | Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник» |  1  |  | 1 | 30.04.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 64 | Определение этапов группового проекта |  1  |  |  | 30.04.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 65 | Оценка качества модели робота |  1  |  |  | 7.05.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| 66 | Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите |  1  |  |  | 14.05.24 |  [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/) |
| 67 | Испытание модели робота |  1  |  |  | 21.05.24 | [**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue) |
| 68 | Защита проекта «Робот-помощник» |  1  |  |  | 28.05.24 | [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  2 |  66 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**А.Т.Тищенко Технология Москва Издательский центр «Вентана-Граф»- 2020 год**

​‌‌**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**А.Т.Тищенко Технология Москва Издательский центр «Вентана-Граф»- 2020 год**

**Н.В.Синица Технология Москва Издательский центр «Вентана-Граф»- 2020 год**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

[**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/)

[**https://uchebnik.mos.ru/catalogue**](https://uchebnik.mos.ru/catalogue)

 [**https://spo.mosmetod.ru/**](https://spo.mosmetod.ru/)

​​‌‌​