**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Белгородской области**

**Управление образования администрации Корочанского района**

**МБОУ «Погореловская СОШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОРуководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Аюбова Н.А.Протокол № от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Цуц Н.В.Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | УТВЕРЖДЕНОДиректор МБОУ "Погореловская СОШ"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Марченко Н.Е.Приказ № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2006163)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 7 классов

**Погореловка** **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 материалов и пищевых продуктов»**

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

**Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Модуль «Автоматизированные системы»**

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

**Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

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

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

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

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

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

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

**6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

**7 КЛАСС**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания**:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

**2)** **гражданского и духовно-нравственного воспитания**:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

**3)** **эстетического воспитания**:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

**4) ценности научного познания и практической деятельности**:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

**5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

**6)** **трудового воспитания**:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7)** **экологического воспитания**:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

**Универсальные познавательные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

**Базовые исследовательские действия**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

**Работа с информацией**:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

**Умения принятия себя и других:**

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

 организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

 соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

 грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения ***в 5 классе:***

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения ***в* *6 классе:***

называть и характеризовать машины и механизмы;

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

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

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

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения ***в 7 классе:***

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения ***в 8 классе*:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 9 классе:***

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

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

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»***

К концу обучения ***в 5 классе****:*

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения ***в 6 классе****:*

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения ***в 7 классе***:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения ***в 5 классе****:*

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения ***в 6 классе***:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения ***в 8 классе***:

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

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

К концу обучения ***в 9 классе***:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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

К концу обучения ***в 5 классе****:*

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения ***в 6 классе****:*

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения ***в 9 классе****:*

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»***

К концу обучения ***в 7 классе****:*

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 9 классе***:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания вариативного* ***модуля «Автоматизированные системы»***

К концу обучения ***в 8–9 классах:***

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

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

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

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

К концу обучения ***в 7–8 классах:***

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

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

К концу обучения ***в 7–8 классах*:**

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **5 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Технологии вокруг нас |  2  |  |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека |  4  |  |
| 1.3 | Проектирование и проекты |  2  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Введение в графику и черчение |  4  |  |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение |  4  |  |
| 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  |  |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства |  2  |  |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины |  4  |  |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины |  2  |  |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий |  4  |  |
| 3.6 | Технологии обработки пищевых продуктов |  6  |  |
| 3.7 | Технологии обработки текстильных материалов |  2  |  |
| 3.8 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий |  2  |  |
| 3.9 | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия |  4  |  |
| 3.10 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия |  4  |  |
| Итого по разделу |  32  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор |  4  |  |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача |  2  |  |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции |  2  |  |
| 4.4 | Программирование робота |  2  |  |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы |  4  |  |
| 4.6 | Основы проектной деятельности |  6  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Модели и моделирование |  2  |  |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы |  2  |  |
| 1.3 | Техническое конструирование |  2  |  |
| 1.4 | Перспективы развития технологий |  2  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений |  2  |  |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор |  4  |  |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе |  2  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  2  |  |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла |  2  |  |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла |  6  |  |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий |  4  |  |
| 3.5 | Технологии обработки пищевых продуктов |  6  |  |
| 3.6 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий |  2  |  |
| 3.7 | Современные текстильные материалы, получение и свойства |  2  |  |
| 3.8 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия |  8  |  |
| Итого по разделу |  32  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Мобильная робототехника |  2  |  |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление |  4  |  |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков |  4  |  |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде |  2  |  |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором |  4  |  |
| 4.6 | Основы проектной деятельности |  4  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий |  2  |  |
| 1.2 | Цифровизация производства |  2  |  |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии |  2  |  |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта |  2  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Конструкторская документация |  2  |  |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР |  6  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование |  2  |  |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ |  4  |  |
| 3.3 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета |  6  |  |
| Итого по разделу |  12  |  |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 4.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  4  |  |
| 4.2 | Обработка металлов |  2  |  |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование |  4  |  |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов |  4  |  |
| 4.5 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека |  6  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы |  2  |  |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями |  2  |  |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов |  4  |  |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями |  6  |  |
| 5.5 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» |  6  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  |
| 1 | Потребности человека и технологии |  1  |  01.09.2023  |  |
| 2 | Практическая работа «Изучение свойств вещей» |  1  |  01.09.2023  |  |
| 3 | Материалы и сырье. Свойства материалов |  1  |  08.09.2023  |  |
| 4 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» |  1  |  08.09.2023  |  |
| 5 | Производство и техника. Материальные технологии |  1  |  15.09.2023  |  |
| 6 | Практическая работа «Анализ технологических операций» |  1  |  15.09.2023  |  |
| 7 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты |  1  |  22.09.2023  |  |
| 8 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» |  1  |  22.09.2023  |  |
| 9 | Основы графической грамоты |  1  |  29.09.2023  |  |
| 10 | Практическая работа «Чтение графических изображений» |  1  |  29.09.2023  |  |
| 11 | Графические изображения |  1  |  06.10.2023  |  |
| 12 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» |  1  |  06.10.2023  |  |
| 13 | Основные элементы графических изображений |  1  |  13.10.2023  |  |
| 14 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» |  1  |  13.10.2023  |  |
| 15 | Правила построения чертежей |  1  |  20.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» |  1  |  20.10.2023  |  |
| 17 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства |  1  |  27.10.2023  |  |
| 18 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» |  1  |  27.10.2023  |  |
| 19 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина |  1  |  10.11.2023  |  |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» |  1  |  10.11.2023  |  |
| 21 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы |  1  |  17.11.2023  |  |
| 22 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» |  1  |  17.11.2023  |  |
| 23 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы |  1  |  24.11.2023  |  |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте |  1  |  24.11.2023  |  |
| 25 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины |  1  |  01.12.2023  |  |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте |  1  |  01.12.2023  |  |
| 27 | Контроль и оценка качества изделий из древесины |  1  |  08.12.2023  |  |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите |  1  |  08.12.2023  |  |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины |  1  |  15.12.2023  |  |
| 30 | Защита проекта «Изделие из древесины» |  1  |  15.12.2023  |  |
| 31 | Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей |  1  |  22.12.2023  |  |
| 32 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» |  1  |  22.12.2023  |  |
| 33 | Сервировка стола, правила этикета |  1  |  29.12.2023  |  |
| 34 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни |  1  |  29.12.2023  |  |
| 35 | Защита проекта «Питание и здоровье человека» |  1  |  29.12.2023  |  |
| 36 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» |  1  |  29.12.2023  |  |
| 37 | Текстильные материалы, получение свойства |  1  |  12.01.2024  |  |
| 38 | Практическая работа «Изучение свойств тканей» |  1  |  12.01.2024  |  |
| 39 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов |  1  |  19.01.2024  |  |
| 40 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек» |  1  |  19.01.2024  |  |
| 41 | Конструирование и изготовление швейных изделий |  1  |  26.01.2024  |  |
| 42 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  26.01.2024  |  |
| 43 | Чертеж выкроек швейного изделия |  1  |  02.02.2024  |  |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте |  1  |  02.02.2024  |  |
| 45 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы |  1  |  09.02.2024  |  |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте |  1  |  09.02.2024  |  |
| 47 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия |  1  |  16.02.2024  |  |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  16.02.2024  |  |
| 49 | Робототехника, сферы применения |  1  |  01.03.2024  |  |
| 50 | Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник» |  1  |  01.03.2024  |  |
| 51 | Конструирование робототехнической модели |  1  |  15.03.2024  |  |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» |  1  |  15.03.2024  |  |
| 53 | Механическая передача, её виды |  1  |  22.03.2024  |  |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» |  1  |  22.03.2024  |  |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер |  1  |  05.04.2024  |  |
| 56 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» |  1  |  05.04.2024  |  |
| 57 | Алгоритмы. Роботы как исполнители |  1  |  12.04.2024  |  |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» |  1  |  12.04.2024  |  |
| 59 | Датчик нажатия |  1  |  19.04.2024  |  |
| 60 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» |  1  |  19.04.2024  |  |
| 61 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия |  1  |  26.04.2024  |  |
| 62 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» |  1  |  26.04.2024  |  |
| 63 | Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник» |  1  |  03.05.2024  |  |
| 64 | Определение этапов группового проекта |  1  |  03.05.2024  |  |
| 65 | Оценка качества модели робота |  1  |  17.05.2024  |  |
| 66 | Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите |  1  |  17.05.2024  |  |
| 67 | Испытание модели робота |  1  |  24.12.2023  |  |
| 68 | Защита проекта «Робот-помощник» |  1  |  24.05.2024  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |

 **6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей |  1  |  01.09.2023  |  |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» |  1  |  01.09.2023  |  |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы |  1  |  08.09.2023  |  |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» |  1  |  08.09.2023  |  |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация |  1  |  15.09.2023  |  |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» |  1  |  15.09.2023  |  |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии |  1  |  22.09.2023  |  |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» |  1  |  22.09.2023  |  |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение |  1  |  29.09.2023  |  |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» |  1  |  29.09.2023  |  |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики |  1  |  06.10.2023  |  |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» |  1  |  06.10.2023  |  |
| 13 | Инструменты графического редактора |  1  |  13.10.2023  |  |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» |  1  |  13.10.2023  |  |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики |  1  |  20.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» |  1  |  20.10.2023  |  |
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов |  1  |  27.10.2023  |  |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» |  1  |  27.10.2023  |  |
| 19 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла |  1  |  10.11.2023  |  |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» |  1  |  10.11.2023  |  |
| 21 | Операции: резание, гибка тонколистового металла |  1  |  17.11.2023  |  |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» |  1  |  17.11.2023  |  |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках из металла |  1  |  24.11.2023  |  |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» |  1  |  24.11.2023  |  |
| 25 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок |  1  |  01.12.2023  |  |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» |  1  |  01.12.2023  |  |
| 27 | Качество изделия |  1  |  08.12.2023  |  |
| 28 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла |  1  |  08.12.2023  |  |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов |  1  |  15.12.2023  |  |
| 30 | Защита проекта «Изделие из металла» |  1  |  15.12.2023  |  |
| 31 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста |  1  |  22.12.2023  |  |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  22.12.2023  |  |
| 33 | Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста |  1  |  29.12.2023  |  |
| 34 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  29.12.2023  |  |
| 35 | Профессии кондитер, хлебопек |  1  |  12.01.2024  |  |
| 36 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  12.01.2024  |  |
| 37 | Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды |  1  |  19.01.2024  |  |
| 38 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» |  1  |  19.01.2024  |  |
| 39 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей |  1  |  26.01.2024  |  |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  26.01.2024  |  |
| 41 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины |  1  |  02.02.2024  |  |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  02.02.2024  |  |
| 43 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия |  1  |  09.02.2024  |  |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  09.02.2024  |  |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий |  1  |  16.02.2024  |  |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  16.02.2024  |  |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия |  1  |  01.03.2024  |  |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» |  1  |  01.03.2024  |  |
| 49 | Классификация роботов. Транспортные роботы |  1  |  15.03.2024  |  |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» |  1  |  15.03.2024  |  |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления |  1  |  22.03.2024  |  |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» |  1  |  22.03.2024  |  |
| 53 | Роботы на колёсном ходу |  1  |  05.04.2024  |  |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов» |  1  |  05.04.2024  |  |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции |  1  |  12.04.2024  |  |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния» |  1  |  12.04.2024  |  |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции |  1  |  19.04.2024  |  |
| 58 | Практическая работа «Программирование работы датчика линии» |  1  |  19.04.2024  |  |
| 59 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде |  1  |  26.04.2024  |  |
| 60 | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота» |  1  |  26.04.2024  |  |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов |  1  |  03.05.2024  |  |
| 62 | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» |  1  |  03.05.2024  |  |
| 63 | Движение модели транспортного робота |  1  |  17.05.2024  |  |
| 64 | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ» |  1  |  17.05.2024  |  |
| 65 | Основы проектной деятельности |  1  |  24.05.2024  |  |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике |  1  |  24.05.2024  |  |
| 67 | Испытание модели робота |  1  |  31.05.2024  |  |
| 68 | Защита проекта по робототехнике |  1  |  31.05.2024  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**

 **7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  |  |
| **Всего**  |  |
| 1 | Промышленная эстетика. Дизайн |  1  |  07.09.2023  |  |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» |  1  |  07.09.2023  |  |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством |  1  |  14.09.2023  |  |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» |  1  |  14.09.2023  |  |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы |  1  |  21.09.2023  |  |
| 6 | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» |  1  |  21.09.2023  |  |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития |  1  |  28.09.2023  |  |
| 8 | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» |  1  |  28.09.2023  |  |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж |  1  |  05.10.2023  |  |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» |  1  |  05.10.2023  |  |
| 11 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) |  1  |  12.10.2023  |  |
| 12 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» |  1  |  12.10.2023  |  |
| 13 | Построение геометрических фигур в САПР |  1  |  19.10.2023  |  |
| 14 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» |  1  |  19.10.2023  |  |
| 15 | Построение чертежа детали в САПР |  1  |  26.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката» |  1  |  26.10.2023  |  |
| 17 | Макетирование. Типы макетов |  1  |  09.11.2023  |  |
| 18 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)» |  1  |  09.11.2023  |  |
| 19 | Развертка макета. Разработка графической документации |  1  |  16.11.2023  |  |
| 20 | Практическая работа «Черчение развертки» |  1  |  16.11.2023  |  |
| 21 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей |  1  |  23.11.2023  |  |
| 22 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» |  1  |  23.11.2023  |  |
| 23 | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе |  1  |  30.11.2023  |  |
| 24 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели» |  1  |  30.11.2023  |  |
| 25 | Основные приемы макетирования |  1  |  07.12.2023  |  |
| 26 | Практическая работа «Сборка деталей макета» |  1  |  07.12.2023  |  |
| 27 | Сборка бумажного макета |  1  |  14.12.2023  |  |
| 28 | Практическая работа «Сборка деталей макета» |  1  |  14.12.2023  |  |
| 29 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы |  1  |  21.12.2023  |  |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  21.12.2023  |  |
| 31 | Технологии обработки древесины |  1  |  28.12.2023  |  |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  28.12.2023  |  |
| 33 | Технологии обработки металлов |  1  |  11.01.2024  |  |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  11.01.2024  |  |
| 35 | Технологии обработки пластмассы, других материалов |  1  |  18.01.2024  |  |
| 36 | Технологии обработки пластмассы, других материалов |  1  |  18.01.2024  |  |
| 37 | Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов. |  1  |  25.01.2024  |  |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  25.01.2024  |  |
| 39 | Оценка качества изделия из конструкционных материалов |  1  |  01.02.2024  |  |
| 40 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите |  1  |  01.02.2024  |  |
| 41 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  08.02.2024  |  |
| 42 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» |  1  |  08.02.2024  |  |
| 43 | Рыба, морепродукты в питании человека |  1  |  15.02.2024  |  |
| 44 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  15.02.2024  |  |
| 45 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека |  1  |  22.02.2024  |  |
| 46 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  22.02.2024  |  |
| 47 | Профессии повар, технолог |  1  |  29.02.2024  |  |
| 48 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» |  1  |  29.02.2024  |  |
| 49 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование |  1  |  07.03.2024  |  |
| 50 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» |  1  |  07.03.2024  |  |
| 51 | Конструирование моделей роботов. Управление роботами |  1  |  14.03.2024  |  |
| 52 | Практическая работа «Составление цепочки команд» |  1  |  14.03.2024  |  |
| 53 | Алгоритмическая структура «Цикл» |  1  |  21.03.2024  |  |
| 54 | Практическая работа «Составление цепочки команд» |  1  |  21.03.2024  |  |
| 55 | Алгоритмическая структура «Ветвление» |  1  |  11.04.2024  |  |
| 56 | Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» |  1  |  11.04.2024  |  |
| 57 | Генерация голосовых команд |  1  |  18.04.2024  |  |
| 58 | Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов» |  1  |  18.04.2024  |  |
| 59 | Дистанционное управление |  1  |  25.04.2024  |  |
| 60 | Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» |  1  |  25.04.2024  |  |
| 61 | Взаимодействие нескольких роботов |  1  |  02.05.2024  |  |
| 62 | Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» |  1  |  02.05.2024  |  |
| 63 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  16.05.2024  |  |
| 64 | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов» |  1  |  16.05.2024  |  |
| 65 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  23.05.2024  |  |
| 66 | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов» |  1  |  23.05.2024  |  |
| 67 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  30.05.2024  |  |
| 68 | Защита проекта «Взаимодействие группы роботов» |  1  |  30.05.2024  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  |  |