ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«РЖД ЛИЦЕЙ № 14»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято на заседании  педагогического совета  «30» августа 2024 г.  Протокол № 1 |  | Утверждено  приказом директора РЖД лицея № 14  от «30» августа 2024 г. № 94-ОД |

**Рабочая программа учебного предмета «Труд (технология)»**

**для обучающихся 5 А, Б, В, Г классов**

Составитель: Карасева С. А., учитель труда (технологии), высшая квалификационная категория

Гениевская М.В., учитель труда (технологии)

г. Иркутск

2024- 2025 учебный год

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования частного общеобразовательного учреждения “РЖД лицей № 14” г. Иркутска, реализующей ФГОС ООО.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» 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 программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные 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 проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

**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.

С**амоконтроль (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.

**Умение 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**

**Общение:**

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;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

**Модуль «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, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие);

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

называть и применять чертежные инструменты;

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

характеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

**Модуль «Технология обработки материалов** **и пищевых продуктов»**

К концу обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять технические проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбрать идею творческого проекта, выявлять потребность в производстве продукта на основе анализа источников информации различных видов и реализовывать ее 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;

назвать и характеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 свойства, применять в работе столовые инструменты и приспособления;

рассматривать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить обработку пищевых продуктов, способствуя сохранению их пищевой ценности;

назвать и выполнить технологию первичной обработки овощей, крупную;

называть и выполнять технологию приготовления блюда из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать комплектные 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 соблюдением правил ее эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группу профессий, описывать особенности их развития, объяснять социальное значение группы профессий.

**Модуль «Робототехника»**

К концу обучения **в 5 классе**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать законы основной робототехники;

назвать и охарактеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

охарактеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических средствах;

получить опыт моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на робототехническую продукцию;

характеризовать мир профессий, родину с робототехникой.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии» (4 ч)**

**Раздел 1. Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий**

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие).

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий

**Раздел 2. Проекты и проектирование**

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Идея (замысел) как основа проектирования. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)**

**Раздел 1. Введение в графику и черчение**

Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации

**Раздел 2. Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий.**

Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда

**Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч)**

**Раздел 1. Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства**

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Технологическая карта как вид графической информации. Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

**Раздел 2. Конструкционные материалы и их свойства**

Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Технологии обработки древесины.

**Раздел 3. Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента**

Народные промыслы по обработке древесины. Основные технологические операции: пиление, строгание, сверление, шлифовка. Ручной инструмент для обработки древесины и способы работы с ним. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами. Электрифицированные инструменты для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.

Приемы работы электрифицированными инструментами. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.

**Раздел 4. Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины**

Виды и способы отделки изделий из древесины. Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.

**Раздел 5. Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий.**

Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.

**Раздел 6. Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий**

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технологии приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Правила этикета за столом. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов: инженеры и технологи пищевого производства, мастера производственной линии и др.

**Раздел 7. Технологии обработки текстильных материалов**

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Ткацкие переплетения. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.

**Раздел 8. Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий**

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине.

Подготовка швейной машины к работе. Приемы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.

**Раздел 9. Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия**

Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия

**Раздел 10. Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий**

Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы. Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог.

**Модуль «Робототехника» (14 ч)**

**Раздел 1. Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор**

Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

**Раздел 2. Конструирование: фиксированные и подвижные соединения, механическая передача**

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, ее свойства. Зубчатая передача, ее свойства. Понижающая, повышающая передача.

**Раздел 3. Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции**

Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции. Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации. Среда программирования.

**Раздел 4. Программирование робота**

Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов. Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов.

**Раздел 5. Датчики, их функции и принцип работы**

Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия. Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве. Чтение схем. Сборка моделей роботов с двумя датчиками нажатия. Анализ конструкции. Возможности усовершенствования модели.

**Раздел 6. Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности**

Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехник. Групповой творческий (учебный) проект (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Воспитательное мероприятие** |
| **Модуль «Производство и технология» 4 ч.** | | |  |
|  | **Раздел 1.**  **Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий** |  |  |
| 1 | Технологии вокруг нас. Вводный инструктаж по ТБ | 1 | **Мозговой штурм** |
| 2 | Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 |
|  | **Раздел 2.**  **Проекты и проектирование** |  |
| 3 | Проекты и проектирование | 1 |
| 4 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 |
| **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)** | | |  |
|  | **Раздел 1. Введение в графику и черчение** |  |  |
| 5 | Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений» | 1 |  |
| 6 | Практическая работа «Выполнение развёртки футляра» | 1 |  |
| 7 | Графические изображения | 1 |  |
| 8 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» | 1 |  |
|  | **Раздел 2.**  **Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий.** |  |  |
| 9 | Основные элементы графических изображений | 1 |  |
| 10 | Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта» | 1 |  |
| 11 | Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 |  |
| 12 | Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда | 1 |  |
| **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч)** | | | |
|  | **Раздел 1.**  **Технологии обработки конструкционных материалов.**  **Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства** |  |  |
| 13 | Технология, её основные составляющие. Бумага и ее недвижимость. Практическая работа «Изучение свойств бумаги» | 1 |  |
| 14 | Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 |  |
|  | **Раздел 2. Конструкционные материалы и их свойства** |  | Выставка творческих работ |
| 15 | Виды и свойства конструкционных материалов. Практическая работа  «Изучение свойств древесины» | 1 |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из дерева»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 |
|  | **Раздел 3.**  **Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента** |  |
| 17 | Народные промыслы по обработке древесины | 1 |
| 18 | Основные технологические операции: пиление, строгание, сверление, шлифовка | 1 |
| 19 | Ручной инструмент для обработки древесины и способы работы с ним | 1 |
| 20-21 | Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки | 2 |
| 22 | Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами | 1 |
| 23-24 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение эскиза проектного изделия | 2 |
| 25 | Электрифицированные инструменты для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики | 1 |
| 26 | Приемы работы электрифицированными инструментами. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами | 1 |
| 27-28 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: определение материалов, инструментов | 2 |
| 29-30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: составление технологической карты | 2 |
| 31-34 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте | 4 |
|  | **Раздел 4. Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины** |  |
| 35 | Технологии отделки изделий из дерева. Декорирование древесины | 1 |
| 36 | Выполнение проекта «Изделие из древесины»: отделка продукции | 1 |
|  | **Раздел 5. Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий** |  |
| 37 | Контроль и оценка качества изделий из дерева | 1 |
| 38 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите | 1 |
| 39 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины | 1 |
| 40 | Защита и повышение качества проекта «Изделие из древесины» | 1 |
|  | **Раздел 6.**  **Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий** |  |  |
| 41 | Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технология обработки овощей | 1 |  |
| 42 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей» | 1 |  |
| 43 | Пищевая ценность круп. Технология обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» | 1 |  |
| 44 | Пищевая ценность и технология обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц» | 1 |  |
| 45 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к размещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20» | 1 |  |
| 46 | Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» | 1 |  |
| 47 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов | 1 |  |
| 48 | Защита группового проекта по теме «Питание и здоровье человека» | 1 |  |
|  | **Раздел 7. Технологии обработки текстильных материалов** |  |  |
| 49 | Текстильные материалы. Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон» | 1 |  |
| 50 | Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей» | 1 |  |
|  | **Раздел 8. Швейная машина, как высшее технологическое оборудование для изготовления швейных изделий** |  |  |
| 51 | Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов | 1 |  |
|  | **Раздел 9. Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия** |  |  |
| 52 | Конструирование и изготовление швейных изделий. Чертеж выкроек проектного швейного изделия | 1 |  |
|  | **Раздел 10.**  **Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий** |  |  |
| 53 | Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. | 1 |  |
| 54 | Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог | 1 |  |
| **Модуль «Робототехника» (14 ч)** | | | |
|  | **Раздел 1.**  **Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор** |  | Лаборатория  инноваций |
| 55 | Робототехника. Сфера применения. Практическая работа «Мой робот-помощник». | 1 |
| 56 | Конструирование робототехнической модели | 1 |
|  | **Раздел 2. Конструирование: фиксированные и подвижные соединения, механическая передача** |  |
| 57 | Механическая связь, ее виды | 1 |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» | 1 |
|  | **Раздел 3. Электронные устройства: двигатель и контроллеры, назначение, устройство, функции** |  |
| 59 | Электронные устройства: двигатель и контроллеры | 1 |
| 60 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» | 1 |
|  | **Раздел 4. Программирование робота** |  |
| 61 | Алгоритмы. Роботы, как исполнители | 1 |
| 62 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» | 1 |
|  | **Раздел 5. Датчики, назначение и функции различных датчиков** |  |
| 63 | Датчики, функции, принцип работы. Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» | 1 |
| 64 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия. Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» | 1 |
|  | **Раздел 5. Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности** |  |
| 65 | Групповой творческий (учебный) проект (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта, определение этапов, сборка модели | 1 |
| 66 | Программирование и испытание модели робота | 1 |
| 67 | Защита проекта по робототехнике | 1 |
| 68 | Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехник | 1 |
|  | **Итого** | **68** |  |

**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**

Правообладатель электронного образовательного ресурса/ЭОР

ООО «ГлобалЛаб»

ООО «ЯКласс» https://www.yaklass.ru/

Платформа образования CoreApp.ai

Российская электронная школа https://resh.edu.ru/