**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

**(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | | |  |
| 1.1 | Дизайн и технологии. Мир профессий | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; – характеризовать профессии инженер, дизайнер. Практическая деятельность: – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность. |
| 1.2 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; – оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий. Практическая деятельность: – выявлять экологические проблемы; – описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору). |
| Итого по разделу | | 4 |  | | |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |  |
| 2.1 | Конструкторская документация | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: – читать сборочные чертежи. |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий | 6 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приемы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать графические модели; – характеризовать профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием. Практическая деятельность: – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять сборочный чертеж. |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | | | |  |
| 3.1 | Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; – выполнять эскиз макета; – выполнять развертку макета; – разрабатывать графическую документацию. |
| 3.2 | Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью | 2 |  |  | Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; знакомиться с инструментами программы; – характеризовать профессию макетчик. Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе. |
| Итого по разделу | | 4 |  | | |  |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | |  |
| 4.1 | Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы | 4 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему. |
| 4.2 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков | 4 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места. |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия. |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности; – характеризовать профессии, в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект. |
| 4.5 | Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности | 2 |  |  |
| 4.6 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека | 6 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект. |
| 4.7 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда | 4 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; – выполнять чертежи выкроек швейного изделия. |
| 4.8 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды | 2 |  |  | Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: – оценивать качество швейного изделия. |
| Итого по разделу | | 26 |  | | |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** | | | | | |  |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 4 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд c использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; – преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую. |
| 5.2 | Алгоритмизация и программирование роботов. | 4 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями. |
| 5.3 | Программирование управления роботизированными моделями | 6 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами. |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |  |
| **Раздел 6.** **Растениеводство** | | | | | |  |
| 6.1 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать традиционные и современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур в регионе; – классифицировать культурные растения региона; – анализировать условия и факторы выращивания культурных растений в регионе. Практическая деятельность: – составлять перечень технологий выращивания растений в регионе. |
| 6.2 | Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – характеризовать виды почв; – анализировать состав почв; – классифицировать полезные дикорастущие растения региона; – характеризовать технологии заготовки дикорастущих растений; – характеризовать и различать грибы. Практическая деятельность: – изучать состав почв и их плодородие; – описывать технологии заготовки дикорастущих растений. |
| 6.3 | Экологические проблемы региона и их решение | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать экологические проблемы региона; – характеризовать экологические проблемы; – характеризовать профессии в сельском хозяйстве, их социальную значимость. Практическая деятельность: – осуществлять сбор и систематизацию информации об экологических проблемах региона и их решении. |
| Итого по разделу | | 6 |  | | |  |
| **Раздел 7.** **Животноводство** | | | | | |  |
| 7.1 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать историю животноводства региона; – анализировать современные технологии выращивания животных; – характеризовать технологии выращивания и содержания сельскохозяйственных животных региона. Практическая деятельность: – составлять правила содержания домашних животных; – составлять перечень сельскохозяйственных предприятий региона. |
| 7.2 | Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> | Аналитическая деятельность: – анализировать особенности выращивания сельскохозяйственных животных (на примере региона); – анализировать результаты проектной деятельности; – характеризовать профессии, связанные с деятельностью животновода. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – определять этапы проектной деятельности; – определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы; – реализовывать проект; – анализировать управление качеством при реализации командного проекта; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности. |
| 7.3 | Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 2 |  |  | РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/48/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9> |
| Итого по разделу | | 6 |  | | |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 68 | 0 | 0 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

**(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения**  НЕОБЯЗАТЕЛЬНО | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Дизайн и технологии. Мир профессий | 1 |  |  |  | Урок «Культура производства» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3304/start/> |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1 |  |  |  | Урок «Дизайн-мышление» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11839036?menuReferrer=catalogue> |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1 |  |  |  | Урок «Средства труда современного производства» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/start/> |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1 |  |  |  | Урок «Цифровая фотокамера» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7181630?menuReferrer=catalogue> |
| 5 | Конструкторская документация. Сборочный чертеж. | 1 |  |  |  | Урок «Техническая и конструкторская документация в проекте» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/> |
| 6 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» | 1 |  |  |  | Урок «Технологическая документация в проекте» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3305/start/> |
| 7 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 |  |  |  | Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия c помощью САПР» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue> |
| 8 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» | 1 |  |  |  | Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue> |
| 9 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 |  |  |  | Урок «Создание трехмерных моделей в программе Компас 3D» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue> |
| 10 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» | 1 |  |  |  |
| 11 | Построение чертежа детали в САПР | 1 |  |  |  | Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия c помощью САПР» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue> |
| 12 | Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» | 1 |  |  |  |
| 13 | 3D-моделирование и макетирование. Типы макетов | 1 |  |  |  | Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия c помощью САПР» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue> |
| 14 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1 |  |  |  | Урок «Создание трехмерных моделей в программе Компас 3D » (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue> |
| 15 | Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования | 1 |  |  |  | Урок «Создание чертежей по 3D-моделям» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferrer=catalogue> |
| 16 | Практическая работа «Редактирование чертежа развертки» | 1 |  |  |  |
| 17 | Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы | 1 |  |  |  | Урок «Производство металлов, пластмасс и древесных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/start/> |
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  |  |  | Урок «Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/start/> |
| 19 | Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования | 1 |  |  |  | Видео «Видео по обработке древесины» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/961922?menuReferrer=catalogue> |
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  |  |  | Урок «Свойства конструкционных материалов» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8980332?menuReferrer=catalogue> |
| 21 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков | 1 |  |  |  | Урок «Фрезерная обработка металла с ЧПУ» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8844216?menuReferrer=catalogue> |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 |  |  |  | Урок «Технологии обработки конструкционных материалов резанием» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferrer=catalogue> |
| 23 | Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы | 1 |  |  |  | Урок «Нарезание резьбы» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2131142?menuReferrer=catalogue> |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 |  |  |  | Урок «Способы обработки металла. Создание изделия из конструкционных и поделочных материалов» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue> |
| 25 | Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы | 1 |  |  |  | Урок «Производственные технологии пластического формования материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3298/start/> |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте | 1 |  |  |  | Урок «Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3297/start/> |
| 27 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия | 1 |  |  |  | Урок «Свойства конструкционных материалов» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8980332?menuReferrer=catalogue> |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите | 1 |  |  |  | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8518956?menuReferrer=catalogue> |
| 29 | Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др. | 1 |  |  |  | Урок «Профессии будущей Москвы» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1685385?menuReferrer=catalogue> |
| 30 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  |  |  |
| 31 | Рыба, морепродукты в питании человека | 1 |  |  |  | Урок «Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/start/> |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  |  |  | Урок «Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/> |
| 33 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека | 1 |  |  |  | Урок «Блюда из мяса. Заправочные супы.» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/728383?menuReferrer=catalogue> |
| 34 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  |  |  | Урок «Технология производства и обработки пищевых продуктов. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1784318?menuReferrer=catalogue> |
| 35 | Мир профессий. Профессии повар, технолог | 1 |  |  |  | Видео «Заправочный суп на курином бульоне» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3247721?menuReferrer=catalogue> |
| 36 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  |  |  | Урок «Технологии производства и обработки пищевых продуктов. Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1892726?menuReferrer=catalogue> |
| 37 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда | 1 |  |  |  | Урок «Моделирование. Плечевое изделие» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9555?menuReferrer=catalogue> |
| 38 | Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды» | 1 |  |  |  | Урок «Конструирование. Плечевое изделие» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9560?menuReferrer=catalogue> |
| 39 | Чертёж выкроек швейного изделия | 1 |  |  |  | Урок «Снятие мерок для построения чертежа прямой юбки» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2098111?menuReferrer=catalogue> |
| 40 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся) | 1 |  |  |  | Урок «Плечевое изделие. Раскрой швейного изделия» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9969?menuReferrer=catalogue> |
| 41 | Оценка качества швейного изделия | 1 |  |  |  |
| 42 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др. | 1 |  |  |  | Урок «Построение основы чертежа прямой юбки» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2338916?menuReferrer=catalogue> |
| 43 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1 |  |  |  | Видео «Как работает робот-сапер» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8445407?menuReferrer=catalogue> |
| 44 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» | 1 |  |  |  | Урок «Блоки палитры «Управление операторами»» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1933285?menuReferrer=catalogue> |
| 45 | Конструирование моделей роботов. Управление роботами | 1 |  |  |  | Урок «Конструирование боевого робота, обеспечивающего государственную безопасность.» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/503602?menuReferrer=catalogue> |
| 46 | Практическая работа «Разработка конструкции робота» | 1 |  |  |  | Урок «Виды конструкций и обеспечение их функциональности» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue> |
| 47 | Алгоритмическая структура «Цикл» | 1 |  |  |  | Урок «Ветвление и циклы в Scratch. Практическая работа: создаём игру» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2314802?menuReferrer=catalogue> |
| 48 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 |  |  |  | Урок «Робототехника. Управление движением робота и сенсорные кнопки» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11841888?menuReferrer=catalogue> |
| 49 | Алгоритмическая структура «Ветвление» | 1 |  |  |  | Урок «Ветвление и циклы в Scratch. Практическая работа: создаём игру» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2314802?menuReferrer=catalogue> |
| 50 | Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» | 1 |  |  |  | Урок «Изучение алгоритма для движения робота с использованием датчика касания.» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481779?menuReferrer=catalogue> |
| 51 | Каналы связи | 1 |  |  |  | Урок «Технологическая система» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11228451?menuReferrer=catalogue> |
| 52 | Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов» | 1 |  |  |  | Урок «Среда программирования модуля EV3» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1835787?menuReferrer=catalogue> |
| 53 | Дистанционное управление | 1 |  |  |  | Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue> |
| 54 | Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» | 1 |  |  |  |
| 55 | Взаимодействие нескольких роботов | 1 |  |  |  | Урок «Знакомство с вычислительными возможностями робота EV3» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2469396?menuReferrer=catalogue> |
| 56 | Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» | 1 |  |  |  | Урок «Программные блоки и палитры программирования» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1894769?menuReferrer=catalogue> |
| 57 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур | 1 |  |  |  | Урок «Производство. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1735621?menuReferrer=catalogue> |
| 58 | Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе» | 1 |  |  |  | Урок «Технологии растениеводства» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-2137370?menuReferrer=catalogue> |
| 59 | Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация | 1 |  |  |  | Видео «Дикорастущие растения и их использование человеком» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9445106?menuReferrer=catalogue> |
| 60 | Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений» | 1 |  |  |  |
| 61 | Сохранение природной среды | 1 |  |  |  | Урок «Раздельный сбор мусора» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10941210?menuReferrer=catalogue> |
| 62 | Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека | 1 |  |  |  |
| 63 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион | 1 |  |  |  | Урок «Животный мир в техносфере» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1667877?menuReferrer=catalogue> |
| 64 | Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона» | 1 |  |  |  | Урок «Промышленное и сельскохозяйственное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1709617?menuReferrer=catalogue> |
| 65 | Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона | 1 |  |  |  |
| 66 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 1 |  |  |  | Урок «Производство. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1735621?menuReferrer=catalogue> |
| 67 | Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др. | 1 |  |  |  | Видео «Профессия ветеринар» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/12103725?menuReferrer=catalogue> |
| 68 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» | 1 |  |  |  | Видео «Гениальные технологии сельского хозяйства» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7005509?menuReferrer=catalogue> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 0 |  | |