**Обновленная рабочая программа по технологии 5-9кл**

# Содержание учебного предмета

|  |
| --- |
| 5 класс **Модуль «Производство и технологии»**  Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Техносфера и ее элементы.  Производство и техника. Материальные технологии.Когнитивные технологии. Проектирование и проекты.Этапы выполнения проекта  **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**  Основы графической грамоты  Графические изображения  Основные элементы графических изображений.  Правила построения чертежей  Приемы работы с чертежами  **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**  **Технологии обработки конструкционных материалов**  Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. Приемы работы с бумажными конструкциями. Практическая работа Изготовление поделки из бумаги.Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины  Электрифицированный инструмент для обработки древесины.  Приемы работы с древесиной  Декорирование древесины. Приемы тонирования изделий из древесины  Декорирование древесины. Приемы лакирования изделий из древесины  Творческое проектирование  **Технологии обработки пищевых продуктов**  Основы рационального питания.Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Творческое проектирование.  Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта  Технология приготовления блюд из яиц, овощей.  **Технологии обработки текстильных материалов**  Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения.Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов . Приемы работы на швейной машине.Конструирование и изготовление швейных изделий. Чертёж выкроек швейного изделия.Раскрой швейного изделия. Ручные швы. Приемы работы. Швейные машинные работы**.** Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия  Защита проекта  **Модуль «Робототехника»**  Введение в робототехнику. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.  Основы логики |

***Практические работы:*** Знакомство с современными материалами и способами их получения (работа с источниками информации). Изучение свойств материалов и технологий их получения /свойств текстильных материалов и технологий их получения (шёлк, шерсть). Технологическая последовательность (карта)обработки продуктов питания. Технологии пищевой промышленности.

**6 класс**

**Модуль 1. Современные технологии и перспективы их развития.**

**Раздел 1: Производство и технологии**

Современные технологии и перспективы развития. Развитие технологий. История развития технологий. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Промышленные технологии. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

***Практические работы:*** Сбор информации о видах технологии. Развитие технологий производства. Сбор информации о промышленных технологиях. Информационные технологии в производстве. Методы изучения общественного мнения.

**Модуль 2: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.**

**Раздел 1: Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

Материалы, изменившие мир. Современные материалы: (многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластика и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы). Технологии получения материалов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

***Практические работы:*** Технологии получения различных материалов. Использование различных возобновляемых материалов как альтернатива металлам. Искусственные материалы. Технологии обработки продуктов питания /изделия из теста. Производство продуктов питания /сладкие блюда.

**Раздел 2: «Компьютерная графика, черчение»**

**Культура конструкторско-технологической подготовки производства в проектной деятельности**

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкции. Эскизы и чертежи.

***Практические работы:*** Техническое задание. Технические условия***.*** Технологическая карта. Построение эскизов и чертежей простейших деталей.

**Раздел3:"3D-моделирование, прототипирование и макетирование.**

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

***Практические работы:*** Алгоритм изготовления изделия. Изготовление продукта в соответствии с технологической документацией. Технология изготовления материального продукта и его модернизация. Макет школьного здания в интересах школьников. Разработать проект по алгоритму ("бытовые замыслы"). Изготовление материального проектного продукта с использованием простейших инструментов. Празднуем день рождения друга.

**Раздел 4. «Технологии программирования и автоматизированного управления»**

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

***Практические работы:*** Управление и контроль человеком технологической системы.

**Раздел 5. «Растениеводство» и «Животноводство»**

Технологии сельского хозяйства.

***Практические работы:*** Посадка культурных растений и уход за ними. Сбор и хранение урожая. Уход за животными (сбор информации).

**Раздел 6. Исследовательская и созидательная деятельность.**

Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*).*

**Модуль 3: Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

***Введение в профессиональную и проектную деятельность***

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися вида проекта

***Практические работы:*** *Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад).*

**7 класс**

**Модуль 1: Современные технологии перспективы их развития**

**Раздел 1: Производство и технологии**

Современные технологии и перспективы развития. Развитие технологий. История развития технологий. Источники развития технологий**:** (эволюция,потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей). Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Сбор информации об истории развития мировых технологий. Сбор информации о промышленных технологиях. Сбор информации о производственных технологиях. Использование современных информационных технологий, применимые к новому технологическому укладу.

***Практические работы****:* Подготовка иллюстрированных коллажей или рефератов по темам уроков. Работа в социальных сетях.

**Модуль 2: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления.**

**Раздел 1: Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

**Материалы и продукты питания**

Материалы, изменившие мир. Современные материалы: (многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластика и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы). Технологии получения материалов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

***Практические работы:*** Технологии получения различных материалов. Использование различных возобновляемых материалов как альтернатива металлам. Искусственные материалы. Технологии обработки продуктов питания /изделия из теста. Производство продуктов питания /сладкие блюда.

**Раздел 2: «Компьютерная графика, черчение»**

**Культура конструкторско-технологической подготовки производства в проектной деятельности**

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия.Технологическая карта. Алгоритм. Инструкции.Эскизы и чертежи. Метод дизайн мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворять выявленную потребность.

***Практические работы***: Технические условия. Знакомство с инструкцией. Эскизы и чертежи несложных деталей. Как развивать дизайн-мышление? Изучение способов выявления потребностей. Составить техническое задание на изготовление продукта, призванного удовлетворять выявленную потребность.

**Раздел 3:"3D-моделирование, прототипирование и макетирование"**

**Культура технологической подготовки производства в проектной деятельности**

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

***Практические работы:*** Изготовление продукта труда по образцу. Изготовление продукта в соответствии с технологической документацией. Технология изготовления материального продукта. Макет парка в интересах школьников. Разработать алгоритм изготовления продукта труда ("бытовые замыслы").Изготовление материального проекта (практический этап). Разработка классного мероприятия.

**Раздел 4: «Автоматизированные системы. Робототехника»**

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

***Практические работы:*** Знакомство с механизацией и автоматизацией производства.

**Раздел 5: «Растениеводство» и «Животноводство»**

Технологии сельского хозяйства. (Технологии флористики. Технологии фитодизайна. Технологии ландшафтного дизайна). Технологии сельского хозяйства. (Разведение животных. Бездомные животные).

***Практические работы:*** Ландшафтный дизайн школьного двора. Уход за животными.

**Раздел 6. Исследовательская и созидательная деятельность.**

Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*).*

**Модуль 3: Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

***Введение в профессиональную и проектную деятельность***

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися вида проекта

***Практические работы:*** *Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*

**8 класс**

**Модуль 1: Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии перспективы их развития.**

**Раздел1: Производство и технологии**

**Общие технологии производства**

Современные технологии и перспективы развития. Развитие технологий. История развития..Понятие технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Промышленные технологии. Производственные технологии.

***Практические работы****:* Сбор информации о современных технологиях. Составить коллаж с информацией о материальных, информационных и социальных технологиях (о видах технологий). Составить коллаж о мировых технологиях. Решение задач закономерностей технологического развития. Изучение промышленных технологий. Изучение производственных технологий.

**Модуль 2: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления.**

**Раздел 1: Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

**Материалы и продукты питания**

Технологии получения материалов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

***Практические работы:*** Синтетические материалы. Потребительские качества мяса и рыбы. Консервированное производство продуктов питания. Технология производства изделий из мяса птицы.

**Технологии сферы обслуживания**

Технологии в повседневной жизни: например, (обработка текстильных материалов, влажно-тепловая обработка ткани, технологии чистоты (уборка), строительный ремонт, ресурсосберегающие технологии (вода, тепло, электричество) и др.

***Практические работы:*** Измерение объекта /(фигуры человека). Расчёты и построение чертежа изделия / платья. Раскрой изделия /раскладка изделия на ткани и раскрой изделия. Подготовка изделия к (сборке) / (примерке). Проведение примерки. Технология изготовления изделия (сборка деталей; уточнение изделия) / (обработка кокеток, плечевых и боковых срезов изделия, рукавов; обработка горловины, соединение рукава с проймой; обработка низа изделия, окончательная отделка изделия, ВТО)

**Раздел 2: «Компьютерная графика, черчение»**

Эскизы и чертежи. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Метод дизайн мышления

***Практические работы:*** Построение эскизов и чертежей несложных деталей. Построение блок- схем. Построение электрической схемы. Алгоритм дизайн мышления.

**Раздел 3: "3D-моделирование, прототипирование и макетирование"**

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).  Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

***Практические работы:*** Изготовление продукта по образцу. Изготовление продукта в соответствии с технологической документацией. Компьютерное моделирование на примере характеристики транспортного средства. Изготовление изделия на станке. Технология изготовления материального продукта. Макет техники в интересах школьников. Разработать проект по алгоритму ("бытовые замыслы"). Изготовление материального продукта (практический этап). Создание рекламного агентства по продвижению продукции.

**Модуль 4: «Автоматизированные системы. Робототехника»**

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

***Практические работы****:* Изучение производственных технологий автоматизированного производства.

**Раздел 5: «Растениеводство» и «Животноводство»**

Технологии сельского хозяйства. (технологии использования дикорастущих растений, технологии флористики и ландшафтного дизайна)

***Практические работы:*** Использование флористики в оформлении букетов дикорастущими растениями. Экология и животноводство.

**Раздел 6. Исследовательская и созидательная деятельность.**

Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*).*

**Модуль 3: Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

***Введение в профессиональную и проектную деятельность***

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися вида проекта

***Практические работы:*** *Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*

**9 класс**

**Модуль1: Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии перспективы их развития**

**Раздел 1: Производство и технологии.**

Современные технологии и перспективы развития. Развитие технологий. Производственные технологии

***Практические работы:*** Сбор информации о перспективных технологиях (коллаж или презентация). Виды производственных технологий на предприятиях Орловской области (коллаж или презентация).

**Модуль 2: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления.**

**Раздел 1: Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

**Материалы и продукты питания**

Технологии управления в современном производстве. Инновационные предприятия.

***Практические работы:*** Обработка материалов.

**Раздел 2: «Компьютерная графика, черчение»**

**Культура конструкторско-технологической подготовки производства в проектной деятельности**

Эскизы и чертежи.  Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворять выявленную потребность.

***Практические работы:*** Построение эскизов и чертежей простейших изделий. Составить на изготовление продукта, удовлетворяющего потребность человека.

**Раздел 3**:"3D-моделирование, прототипирование и макетирование"

**Культура технологической подготовки производства при проектировании**

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

***Практические работы:*** Моделирование с помощью компьютера в виртуальной среде. Разработка командного проекта «Выбираем профессии 21 века».

**Раздел 4: «Автоматизированные системы»**

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

***Практические работы****:* Изучение производственных технологий автоматизированного производства.

**Раздел 5: «Растениеводство» и «Животноводство»**

Технологии сельского хозяйства. (технологии использования дикорастущих растений, технологии флористики и ландшафтного дизайна)

***Практические работы:*** Использование флористики в оформлении букетов дикорастущими растениями. Экология и животноводство.

**Раздел 6. Исследовательская и созидательная деятельность.**

Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад*).*

**Модуль 3: Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

***Введение в профессиональную и проектную деятельность***

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися вида проекта

***Практические работы:*** *Выполнение итогового персонального проекта. Подготовка к защите проекта (пояснительная записка, изделие, презентация, доклад)*

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса "Технология"**

***Личностные результаты***

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***11. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.***

*Изучение предметной области "Технология" должно обеспечить:*

развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;

активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;

совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;

формирование представлений о социальных и этических аспектах научно –технического прогресса;

формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

*Предметные результаты изучения предметной области "Технология" должны отражать:*

1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

Конкретизируя эти общие результаты, обозначим наиболее важные предметные умения, формируемые у обучающихся в результате освоения программы по учебному предмету «Технология».

**Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания**

**Современные технологии и перспективы их развития**

**Выпускник научится:**

* называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
* производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;*
* *осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.*

**Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

**Выпускник научится:**

* выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
* определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
* готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.; 5
* планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
* применять базовые принципы управления проектами;
* следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
* оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
* прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
* в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
* проводить оценку и испытание полученного продукта;
* проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
* описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
* анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
* применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
* проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
  + определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
  + изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
  + модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
  + встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
  + изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
* проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
  + модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике),
  + разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
  + разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами; 6
* проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
* выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
* выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*
* *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;*
* *оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.*

**Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

**Выпускник научится:**

* характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
* характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
* разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
* анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
* анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*
* *характеризовать группы предприятий региона проживания;*
* *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

**По годам обучения результаты структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).**

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки): 7***

* + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  + владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
  + использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
  + разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
  + организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
  + применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
  + осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
  + использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
  + осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
  + осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

***Предметные результаты:***

* + выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
  + читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
  + читает элементарные эскизы, схемы;
  + выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
  + характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
  + характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
  + характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
  + применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
  + выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
  + осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
  + конструирует модель по заданному прототипу;
  + строит простые механизмы;
  + имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
  + получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
  + классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

***Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):*** 8

* + получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

**6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

* + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  + разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
  + характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
  + может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
  + применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

***Предметные результаты:***

* + читает элементарные чертежи;
  + выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
  + анализирует формообразование промышленных изделий;
  + выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
  + применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
  + характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
  + получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
  + получил опыт соединения деталей методом пайки;
  + получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
  + проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
  + строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
  + получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
  + применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
  + может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
  + проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
  + характеризует свойства металлических конструкционных материалов; 9
  + характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
  + характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
  + применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
  + имеет опыт подготовки деталей под окраску.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

* + может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
  + может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
  + умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
  + получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;
  + получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

**7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

* + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  + разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
  + разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
  + следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
  + получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
  + выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
  + характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
  + может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
  + может охарактеризовать основы рационального питания.

***Предметные результаты:***

* + выполняет элементарные технологические расчеты;
  + называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
  + получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
  + создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
  + анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
  + использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
  + выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
  + применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
  + может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
  + объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
  + конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
  + знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
  + характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
  + применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
  + характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;
  + характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
  + имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
  + характеризует основные технологии производства продуктов питания;
  + получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

* + использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
  + самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
  + использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
  + получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

* + организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
  + разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
  + может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
  + называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
  + называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

***Предметные результаты:***

* + описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
  + объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
  + получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
  + получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
  + перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
  + описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
  + составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
  + создает модель, адекватную практической задаче;
  + проводит оценку и испытание полученного продукта;
  + осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
  + производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
  + производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
  + производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
  + различает типы автоматических и автоматизированных систем;
  + получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
  + объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
  + объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
  + применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
  + получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата; 12
  + характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
  + характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
  + отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
  + называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
  + характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
  + называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);
  + объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
  + приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
  + называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
  + характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

* + может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
  + получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
  + имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

**9 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

* + организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
  + получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
  + получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
  + анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;
  + имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

***Предметные результаты:***

* + анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
  + оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
  + в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

* + выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;
  + получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;
  + имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
  + имеет опыт использования инструментов проектного управления;

планирует продвижение продукта.

**3.Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов | Электронные (цифровые)  образовательные ресурсы изучения |
|
|  | **Модуль «Производство и технологии» 10 ч** | | |
| 1 | Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас, | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/> |
| 2 | Техносфера и ее элементы. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/> |
| 3 | Производство и техника. Материальные технологии. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/> |
| 4 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. | 2 |  |
| 5 | Этапы выполнения проекта | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/> |
|  | **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 ч** | | |
| 6 | Основы графической грамоты | 1 |  |
| 7 | Графические изображения | 1 |  |
| 8 | Основные элементы графических изображений. | 2 |  |
| 9 | Правила построения чертежей | 2 |  |
| 10 | Приемы работы с чертежами | 2 |  |
|  | **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 44ч** | | |
|  | **Технологии обработки конструкционных материалов 16 ч** | | |
| 11 | Технология,ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>  <http://school-collection.edu.ru/> |
| 12 | Приемы работы с бумажными конструкциями. Практическая работа Изготовление поделки из бумаги. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>  <http://school-collection.edu.ru/> |
| 13 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>  <http://school-collection.edu.ru/> |
| 14 | Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>  <http://school-collection.edu.ru/> |
| 15 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2> |
| 16 | Приемы работы с древесиной | 2 |  |
| 17 | Декорирование древесины. Приемы тонирования изделий из древесины | 1 |  |
| 18 | Декорирование древесины. Приемы лакирования изделий из древесины | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 19 | Творческое проектирование | 2 |  |
|  | **Технологии обработки пищевых продуктов 6ч** | | |
| 20 | Основы рационального питания. | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/> |
| 21 | Кулинария. Кухня,санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Творческое проектирование. | 1 | |  | | --- | | <https://resh.edu.ru/subject/8/5/>  https://resh.edu.ru/subject/lesso  <https://resh.edu.ru/subject/8/5/> | |
| 22 | Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта | 2 |  |
| 23 | Технология приготовления блюд из яиц, овощей. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/> |
| 24 | Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения . | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2>  <http://school-collection.edu.ru/> |
|  | **Технологии обработки текстильных материалов 22час** | | |
| 25 | Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов | 2 |  |
| 26 | Приемы работы на швейной машине. | 2 |  |
| 27 | Конструирование и изготовление швейных изделий | 2 |  |
| 28 | Чертёж выкроек швейного изделия. | 2 |  |
| 29 | Раскрой швейного изделия | 2 |  |
| 30 | Ручные швы. Приемы работы. | 2 |  |
| 31 | Швейные машинные работы | 2 |  |
| 32 | Швейные машинные работы | 2 |  |
| 33 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия | 2 |  |
| 34 | Защита проекта | 2 |  |
| 35 | **Модуль «Робототехника» 6 часов** |  |  |
| 36 | Введение в робототехнику | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2> |
| 37 | Алгоритмы и исполнители. Роботы ка исполнители. | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/48/>  <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2> |
| 38 | Основы логики | 2 | <https://www.youtube.com/watch?v=IRkRQ3FL3CY> |
|  |  | 68 |  |