****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, 136 часа:), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю неделю) , 7 классе -68часов (2 часов в неделю)

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

.

**6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

**7 КЛАСС**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

**Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умения принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

**6 КЛАСС ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1. Производство и технологии** |
| **1.1** | **Модели и моделирование** |  **2**  |  |  |  |
| **1.2** | **Машины дома и на производстве. Кинематические схемы** |  **2**  |  |  |  |
| **1.3** | **Техническое конструирование** |  **2**  |  |  |  |
| **1.4** | **Перспективы развития технологий** |  **2**  |  |  |  |
| **Итого по разделу** |  **8**  |  |
| **Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение** |
| **2.1** | **Компьютерная графика. Мир изображений** |  **2**  |  |  |  |
| **2.2** | **Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор** |  **4**  |  |  |  |
| **2.3** | **Создание печатной продукции в графическом редакторе** |  **2**  |  |  |  |
| **Итого по разделу** |  **8**  |  |
| **Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| **3.1** | **Технологии обработки конструкционных материалов** |  **2**  |  |  |  |
| **3.2** | **Способы обработки тонколистового металла** |  **2**  |  |  |  |
| **3.3** | **Технологии изготовления изделий из металла** |  **6**  |  |  |  |
| **3.4** | **Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий** |  **4**  |  |  |  |
| **3.5** | **Технологии обработки пищевых продуктов** |  **6**  |  |  |  |
| **3.6** | **Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий** |  **2**  |  |  |  |
| **3.7** | **Современные текстильные материалы, получение и свойства** |  **2**  |  |  |  |
| **3.8** | **Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия** |  **8**  |  |  |  |
| **Итого по разделу** |  **32**  |  |
| **Раздел 4. Робототехника** |
| **4.1** | **Мобильная робототехника** |  **2**  |  |  |  |
| **4.2** | **Роботы: конструирование и управление** |  **4**  |  |  |  |
| **4.3** | **Датчики. Назначение и функции различных датчиков** |  **4**  |  |  |  |
| **4.4** | **Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде** |  **2**  |  |  |  |
| **4.5** | **Программирование управления одним сервомотором** |  **4**  |  |  |  |
| **4.6** | **Основы проектной деятельности** |  **4**  |  |  |  |
| **Итого по разделу** |  **20**  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  **68**  |  **0**  |  **0**  |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей | 1  |  |  |  |  |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» | 1  |  |  |  |  |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1  |  |  |  |  |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1  |  |  |  |  |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация |  1  |  |  |  |  |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1  |  |  |  |  |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии |  1  |  |  |  |  |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1  |  |  |  |  |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение |  1  |  |  |  |  |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» | 1  |  |  |  |  |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики | 1  |  |  |  |  |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1  |  |  |  |  |
| 13 | Инструменты графического редактора |  1  |  |  |  |  |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1  |  |  |  |  |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики | 1  |  |  |  |  |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1  |  |  |  |  |
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1  |  |  |  |  |
| 19 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1  |  |  |  |  |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» | 1  |  |  |  |  |
| 21 | Операции: резание, гибка тонколистового металла | 1  |  |  |  |  |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1  |  |  |  |  |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1  |  |  |  |  |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1  |  |  |  |  |
| 25 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок | 1  |  |  |  |  |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1  |  |  |  |  |
| 27 | Качество изделия |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1  |  |  |  |  |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов | 1  |  |  |  |  |
| 30 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1  |  |  |  |  |
| 31 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста | 1  |  |  |  |  |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 33 | Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста | 1  |  |  |  |  |
| 34 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 35 | Профессии кондитер, хлебопек |  1  |  |  |  |  |
| 36 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 37 | Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды | 1  |  |  |  |  |
| 38 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1  |  |  |  |  |
| 39 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей | 1  |  |  |  |  |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 41 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины | 1  |  |  |  |  |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 43 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 1  |  |  |  |  |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий |  1  |  |  |  |  |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1  |  |  |  |  |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 49 | Классификация роботов. Транспортные роботы |  1  |  |  |  |  |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1  |  |  |  |  |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления | 1  |  |  |  |  |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1  |  |  |  |  |
| 53 | Роботы на колёсном ходу |  1  |  |  |  |  |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов» | 1  |  |  |  |  |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1  |  |  |  |  |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния» | 1  |  |  |  |  |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции | 1  |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа «Программирование работы датчика линии» | 1  |  |  |  |  |
| 59 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде | 1  |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота» | 1  |  |  |  |  |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов | 1  |  |  |  |  |
| 62 | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» | 1  |  |  |  |  |
| 63 | Движение модели транспортного робота |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ» | 1  |  |  |  |  |
| 65 | Основы проектной деятельности |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике | 1  |  |  |  |  |
| 67 | Испытание модели робота |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Защита проекта по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68  |  0  |  0  |  |

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий |  2  |  |  |  |
| 1.2 | Цифровизация производства |  2  |  |  |  |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии |  2  |  |  |  |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Конструкторская документация |  2  |  |  |  |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование |  2  |  |  |  |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ |  4  |  |  |  |
| 3.3 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  12  |  |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 4.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  4  |  |  |  |
| 4.2 | Обработка металлов |  2  |  |  |  |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование |  4  |  |  |  |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов |  4  |  |  |  |
| 4.5 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы |  2  |  |  |  |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями |  2  |  |  |  |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов |  4  |  |  |  |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями |  6  |  |  |  |
| 5.5 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  20  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)** **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Промышленная эстетика. Дизайн |  1  |  |  |  |  |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1  |  |  |  |  |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1  |  |  |  |  |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1  |  |  |  |  |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы |  1  |  |  |  |  |
| 6 | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» | 1  |  |  |  |  |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития | 1  |  |  |  |  |
| 8 | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» | 1  |  |  |  |  |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж |  1  |  |  |  |  |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» | 1  |  |  |  |  |
| 11 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) |  1  |  |  |  |  |
| 12 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» | 1  |  |  |  |  |
| 13 | Построение геометрических фигур в САПР | 1  |  |  |  |  |
| 14 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» | 1  |  |  |  |  |
| 15 | Построение чертежа детали в САПР | 1  |  |  |  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката» | 1  |  |  |  |  |
| 17 | Макетирование. Типы макетов |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)» | 1  |  |  |  |  |
| 19 | Развертка макета. Разработка графической документации | 1  |  |  |  |  |
| 20 | Практическая работа «Черчение развертки» |  1  |  |  |  |  |
| 21 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей | 1  |  |  |  |  |
| 22 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1  |  |  |  |  |
| 23 | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе | 1  |  |  |  |  |
| 24 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели» | 1  |  |  |  |  |
| 25 | Основные приемы макетирования |  1  |  |  |  |  |
| 26 | Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1  |  |  |  |  |
| 27 | Сборка бумажного макета |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1  |  |  |  |  |
| 29 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы | 1  |  |  |  |  |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 31 | Технологии обработки древесины |  1  |  |  |  |  |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 33 | Технологии обработки металлов |  1  |  |  |  |  |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 35 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1  |  |  |  |  |
| 36 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1  |  |  |  |  |
| 37 | Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов. | 1  |  |  |  |  |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 39 | Оценка качества изделия из конструкционных материалов | 1  |  |  |  |  |
| 40 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите | 1  |  |  |  |  |
| 41 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 42 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1  |  |  |  |  |
| 43 | Рыба, морепродукты в питании человека | 1  |  |  |  |  |
| 44 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 45 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека | 1  |  |  |  |  |
| 46 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 47 | Профессии повар, технолог |  1  |  |  |  |  |
| 48 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1  |  |  |  |  |
| 49 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1  |  |  |  |  |
| 50 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» | 1  |  |  |  |  |
| 51 | Конструирование моделей роботов. Управление роботами | 1  |  |  |  |  |
| 52 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1  |  |  |  |  |
| 53 | Алгоритмическая структура «Цикл» |  1  |  |  |  |  |
| 54 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1  |  |  |  |  |
| 55 | Алгоритмическая структура «Ветвление» |  1  |  |  |  |  |
| 56 | Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» |  1  |  |  |  |  |
| 57 | Генерация голосовых команд |  1  |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов» | 1  |  |  |  |  |
| 59 | Дистанционное управление |  1  |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» |  1  |  |  |  |  |
| 61 | Взаимодействие нескольких роботов |  1  |  |  |  |  |
| 62 | Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» |  1  |  |  |  |  |
| 63 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов» | 1  |  |  |  |  |
| 65 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов» | 1  |  |  |  |  |
| 67 | Учебный проект по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Защита проекта «Взаимодействие группы роботов» | 1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68  |  0  |  0  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​

​‌Технология , 6 класс/Афонин И.В ,Блинов В.А ,Володин А.А под редакцией Казакевича В.М ,Молевой Г.А. ‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌academiauh.ru‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌nsportal.ru ‌​