




**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31 г. Ишима»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО СОГЛАСОВАНО  
учителей технологии, ОБЖ, музыки, Заместитель директора  
ИЗО и физической культуры  
Протокол № 3  
от «28» августа 2024г.  
Руководитель ШМО  
 / А.Г. Третьяков

 / О.А. Калинина  
«29» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ № 31 г. Ишима  
 / В.Д. Олькин  
Приказ № 252-од от «30» августа 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Труд (технология)»  
для основного общего образования  
Срок освоения программы: 3 года**

Составитель: Третьяков А.Г.,  
учитель технологии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

**Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:**

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

#### **Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

#### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

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

будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

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

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

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

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

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

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

### **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

#### **Модуль «Автоматизированные системы»**

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

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

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

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей: с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

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

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

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

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

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

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

# **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Производство и технологии»**

#### **5 класс**

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

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

#### **6 класс**

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

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

### **6 класс**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

### **7 класс**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

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

### **7 класс**

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

### **5 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Животноводство»**

#### **7 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

### **Модуль «Растениеводство»**

## 7 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

### **1) патриотического воспитания:**

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

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

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

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

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

### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

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

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

### **6) трудового воспитания:**

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

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

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,

способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

#### **7) экологического воспитания:**

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

##### **Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

##### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **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.

#### **Умение принятия себя и других:**

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

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

#### **К концу обучения в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

#### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

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

#### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;  
называть виды макетов и их назначение;  
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;  
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;  
выполнять сборку деталей макета;  
разрабатывать графическую документацию;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;  
характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;  
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;  
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

**К концу обучения в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;  
выполнять художественное оформление изделий;  
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;  
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;  
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;  
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;  
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;  
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;  
характеризовать конструкционные особенности костюма;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;  
знать основные законы робототехники;  
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;  
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;  
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;  
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;  
программировать мобильного робота;  
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;  
уметь осуществлять робототехнические проекты;  
презентовать изделие;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;  
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;  
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;  
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;  
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

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

**К концу обучения в 7 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;  
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;  
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;  
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;  
оценивать условия содержания животных в различных условиях;  
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;  
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;  
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;  
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;  
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

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

**К концу обучения в 7 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;  
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;  
характеризовать виды и свойства почв данного региона;  
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;  
классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;  
называть опасные для человека дикорастущие растения;  
называть полезные для человека грибы;  
называть опасные для человека грибы;  
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;  
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;  
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;  
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;  
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Пример распределения часов по инвариантным модулям без учета вариативных

#### Вариант 4

Модули	Количество часов по классам								Итого
	5 класс		6 класс		7 класс		8 класс	9 класс	
Подгруппы <sup>1</sup>	1	2	1	2	1	2			
Инвариантные модули	68		68		68		34	34	272
Производство и технологии	4		4		4		4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8		8		8		4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—		—		10		12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов Технологии обработки конструкционных материалов Технологии обработки пищевых продуктов Технологии обработки текстильных материалов	36		36		26		—	—	98
	6	22	6	22	6	14			
	8	8	8	8	6	6			
	22	6	22	6	14	6			
Робототехника	20		20		20		14	14	88
Вариативные модули (по выбору ОО) Не более 30% от общего количества часов									
Всего	68		68		68		34	34	272

В нашей образовательной организации имеются оснащённые мастерские, оборудованные станками по дерево и металлообработке, а также мастерские, оснащённые швейными машинами и есть отдельно оборудованная кухня, поэтому часы модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» были перераспределены с учётом интересов участников образовательных отношений.

*Подгруппа 2* ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки древесины, металлов и др.

Теоретические сведения каждого тематического блока изучаются всеми обучающимися с целью соблюдения требований ФГОС к единству образовательного пространства, приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

#### Вариант 4 (с изменениями)

Модули	Количество часов по классам								Итого
	5 класс		6 класс		7 класс		8 класс	9 класс	
Подгруппы <sup>1</sup>	1	2	1	2	1	2			
Инвариантные модули	68		68		68		34	34	272
Производство и технологии	4		4		4		4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8		8		8		4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—		—		10		12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов <i>Технологии обработки конструкционных материалов</i> <i>Технологии обработки пищевых продуктов</i> <i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	46		46		36		—	—	98
	6	32	6	32	6	24			
	16	8	16	8	14	6			
	24	6	24	6	16	6			
Робототехника	10		10		10		14	14	88
Вариативные модули (по выбору ОО) <i>Не более 30% от общего количества часов</i>									
Всего	68		68		68		34	34	272

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

#### 2 ПОДГРУППА

№ 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	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	
1.2	Проекты и проектирование	2	1 Стартовая диагностика	1	
	4			2	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	
	8			5	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	12	1 Текущий контроль	10	

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	10		8	
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	4		2	
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		2	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		4	
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	1		1	
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	1		1	
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	2		1	
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	2		2	
		46		32	
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		2	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1		1	

4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1		1	
4.4	Программирование робота	1		1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2		2	
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	3	1 Промежуточная аттестация	3	
Итого по разделу		10	10		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	49	

## 6 КЛАСС

### 2 ПОДГРУППА

№ 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. Мир профессий	2		1	
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2	1 Входная диагностика	1	
Итого по разделу		4	2		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		2	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	
Итого по разделу		8	5		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	4		2	
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	20	1 Текущий	17	

			контроль		
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	6		1	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		4	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		2	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		2	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	2		2	
Итого по разделу		46	31		
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	1		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	2		2	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		2	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1		1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2		2	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники.	2		2	
Итого по разделу		10	10		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	48	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

### 2 ПОДГРУППА

№ 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	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	1 Входная диагностика	1	
Итого по разделу		4	2		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3	
Итого по разделу		8	4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		2	
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	4		2	

	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью				
Итого по разделу		10	6		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	6	1 Текущий контроль	4	
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	8		6	
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	6		6	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4		2	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6		3	
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		2	
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		1	
Итого по разделу		36	24		
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2		1	
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	3		2	

5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	3	1 Промежуточная аттестация	2	
Итого по разделу		10	6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	42	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

## 2 ПОДГРУППА

№	Тема урока	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Дата изучения
1	Технологии вокруг нас	1	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие).	<i>Аналитическая деятельность:</i> — объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; — изучать потребности человека; — изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; — изучать классификацию техники; — характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); — характеризовать профессии, их социальную значимость.	1 неделя
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	<i>Практическая работа «Анализ технологических операций».</i> Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий	<i>Практическая деятельность:</i> — изучать пирамиду потребностей современного человека; — изучать свойства вещей (изделий); — составлять перечень технологических операций и описывать их	1 неделя

				выполнение	
3	Проекты и проектирование	1	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Идея (замысел) как основа проектирования. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать понятие «проект» и «проектирование»;</li> <li>— знать этапы выполнения проекта;</li> <li>— использовать методы поиска идеи для создания проекта.</li> </ul>	2 неделя
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» <b>Стартовая диагностика</b>	1	<i>Мини-проект</i> <i>«Разработка паспорта учебного проекта»</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию</li> </ul>	2 неделя
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	<p>Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты.</p> <p><i>Практическая работа</i> <i>«Чтение графических изображений».</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знакомиться с видами и областями применения графической информации;</li> <li>— изучать графические материалы и инструменты;</li> <li>— сравнивать разные типы графических изображений;</li> <li>— изучать типы линий и способы построения линий;</li> <li>— называть требования выполнению графических изображений.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать графические изображения;</li> <li>- выполнять эскиз изделия</li> </ul>	3 неделя
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	<i>Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать графические изображения;</li> <li>- выполнять эскиз изделия</li> </ul>	3 неделя

7	Графические изображения	1	Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другое. Требования к выполнению графических изображений. Эскиз.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и областями применения графической информации; — изучать графические материалы и инструменты; — сравнивать разные типы графических изображений; — изучать типы линий и способы построения линий; — называть требования выполнению графических изображений.	4 неделя
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение эскиза изделия</i> <i>(например, из древесины, текстиля)»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> - читать графические изображения; - выполнять эскиз изделия	4 неделя
9	Основные элементы графических изображений	1	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта. Чертеж. Правила построения чертежа	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать элементы графических изображений; — изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; изучать условные	5 неделя
10	Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение чертежного шрифта».</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять построение линий разными способами; — выполнять чертежный шрифт по прописям; — выполнять чертеж плоской детали (изделия);	5 неделя
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	Чертеж. Правила построения чертежа Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. <i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать элементы графических изображений; — изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; — изучать условные обозначения, читать чертежи. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять построение линий разными	6 неделя

				<p>способами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять чертежный шрифт по прописям;</li> <li>— выполнять чертеж плоской детали (изделия);</li> </ul> <p>- характеризовать профессии, их социальную значимость</p>	
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертежник, картограф и др.)	1	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>- характеризовать профессии, их социальную значимость</p>	6 неделя
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	1	<p>Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.</p> <p>Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать основные составляющие технологии;</li> <li>— характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;</li> <li>— изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.</li> </ul>	7 неделя
14	Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	<p>Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.</p> <p>Технологическая карта как вид графической информации.</p> <p>Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств бумаги»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.</li> </ul>	7 неделя
15	Производство бумаги, история и современные технологии.	1	Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.</li> </ul>	8 неделя
16	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	<p>Технологическая карта как вид графической информации.</p> <p>Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.</p> <p><i>Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>составлять технологическую карту изготовления изделия из бумаги</p>	8 неделя

17	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Технологии обработки древесины.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; — знакомиться с образцами древесины различных пород; — распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; — выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением.	9 неделя
18	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Технологии обработки древесины.	<i>Практическая деятельность:</i> — проводить опыты по исследованию свойств различных пород древесины; — выполнять первый этап учебного проектирования	9 неделя
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> — <i>анализ ресурсов;</i> <i>обоснование проекта</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять эскиз проектного изделия; — определять материалы, инструменты; — составлять технологическую карту по выполнению проекта; выполнять проектное изделие по технологической карте	10 неделя
20	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	Народные промыслы по обработке древесины. Основные технологические операции: пиление, строгание, сверление, шлифовка. Ручной инструмент для обработки древесины и способы работы с ним. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; — знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; — составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; — искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;	10 неделя

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— излагать последовательность контроля качества разметки;</li> <li>— изучать устройство инструментов;</li> </ul>	
21	Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	11 неделя
22	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	11 неделя
23	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	12 неделя
24	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul>	12 неделя

			<i>технологической карте</i>	выполнять проектное изделие по технологической карте	
25	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	13 неделя
26	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	13 неделя
27	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами <b>Текущий контроль</b>	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	14 неделя
28	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по</li> </ul>	14 неделя

			— <i>выполнение проекта по технологической карте</i>	выполнению проекта; выполнять проектное изделие по технологической карте	
29	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приемы работы электрифицированными инструментами. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; — искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; — излагать последовательность контроля качества разметки; — изучать устройство инструментов; — искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами.	15 неделя
30	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — <i>выполнение эскиза проектного изделия;</i> — <i>определение материалов, инструментов;</i> — <i>составление технологической карты;</i> — <i>выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять эскиз проектного изделия; — определять материалы, инструменты; — составлять технологическую карту по выполнению проекта; выполнять проектное изделие по технологической карте	15 неделя
31	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — <i>выполнение эскиза проектного изделия;</i> — <i>определение материалов, инструментов;</i> — <i>составление технологической карты;</i> — <i>выполнение проекта по</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять эскиз проектного изделия; — определять материалы, инструменты; — составлять технологическую карту по выполнению проекта;	16 неделя

			<i>технологической карты</i>	выполнять проектное изделие по технологической карте	
32	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	16 неделя
33	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	17 неделя
34	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> </ul> выполнять проектное изделие по технологической карте	17 неделя
35	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> </ul>	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>— определять материалы, инструменты;</li> <li>— составлять технологическую карту по</li> </ul>	18 неделя

			— выполнение проекта по технологической карте	выполнению проекта; выполнять проектное изделие по технологической карте	
36	Практическая работа «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять эскиз проектного изделия; — определять материалы, инструменты; — составлять технологическую карту по выполнению проекта; выполнять проектное изделие по технологической карте	18 неделя
37	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	Виды и способы отделки изделий из древесины. Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.	Аналитическая деятельность: — перечислять технологии отделки изделий из древесины; — изучать приемы тонирования и лакирования древесины.	19 неделя
38	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	Рабочее место, правила работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять проектное изделие по технологической карте; — выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением	19 неделя
39	Практическая работа «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	Рабочее место, правила работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять проектное изделие по технологической карте; — выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением	20 неделя
40	Практическая работа «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	Рабочее место, правила работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять проектное изделие по технологической карте; — выбирать инструменты	20 неделя

				для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением	
41	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — оценка качества проектного изделия; — подготовка проекта к защите; — Самоанализ результатов проектной работы; — защита проекта	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать качество изделия из древесины; — анализировать результаты проектной деятельности; <i>Практическая деятельность:</i> — составлять доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие; — оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	21 неделя
42	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — оценка качества проектного изделия; — подготовка проекта к защите; — Самоанализ результатов проектной работы; — защита проекта	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать качество изделия из древесины; — анализировать результаты проектной деятельности; <i>Практическая деятельность:</i> — составлять доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие; — оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	21 неделя
43	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	22 неделя
44	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> — оценка качества проектного изделия; — подготовка проекта к защите;	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать качество изделия из древесины; — анализировать результаты проектной деятельности; <i>Практическая деятельность:</i>	22 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>— защита проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять доклад к защите творческого проекта;</li> <li>— предъявлять проектное изделие;</li> <li>— оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект</li> </ul>	
45	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов;</li> <li>— изучать правила санитарии и гигиены;</li> </ul>	23 неделя
46	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания;</li> <li>— находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;</li> <li>— составлять меню завтрака;</li> <li>— рассчитывать калорийность завтрака;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> </ul>	23 неделя
47	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	<p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> </ul> <p><i>подготовка проект</i></p> <p>Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технологии приготовления блюд из яиц, круп,</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>оценивать качество проектной работы, защищать проект</p>	24 неделя

			овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.		
48	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технологии приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; — находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;	24 неделя
49	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технологии приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; — находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;	25 неделя
50	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	Правила этикета за столом. <i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i> — <i>определение этапов командного проекта;</i> — <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i> — <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i> — <i>обоснование проекта;</i> — <i>выполнение проекта;</i> — <i>подготовка проекта к защите;</i> <i>защита проекта</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать правила санитарии и гигиены; — изучать правила этикета за столом; <i>Практическая деятельность:</i> — определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект	25 неделя
51	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.	26 неделя
52	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	<i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i> — <i>определение этапов командного проекта;</i> — <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать	26 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i></li> <li>– <i>обоснование проекта;</i></li> <li>– <i>выполнение проекта;</i></li> <li>– <i>подготовка проекта к защите;</i></li> </ul> <i>защита проекта</i>	проект	
53	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон» Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	<p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Ткацкие переплетения. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. <i>Практическая работа</i> <i>«Изучение свойств тканей». Практическая работа</i> <i>«Определение направления нитей основы и утка»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знакомиться с видами текстильных материалов;</li> <li>— распознавать вид текстильных материалов;</li> <li>— знакомиться с современным производством тканей.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон;</li> <li>— определять направление долевой нити в ткани;</li> <li>-- определять лицевую и изнаночную стороны ткани</li> </ul>	27 неделя
54	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе. Приемы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). <i>Практическая работа</i> <i>«Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;</li> <li>- изучать правила безопасной работы на швейной машине.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— овладевать безопасными приемами труда;</li> <li>— подготавливать швейную машину к работе;</li> <li>— выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные</li> </ul>	27 неделя

				<p>строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям;</p> <p>– выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса</p>	
55	<p>Конструирование и изготовление швейных изделий</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов</p>	1	<p>Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия.</p> <p>Технологическая карта изготовления швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение эскиза проектного швейного изделия;</li> <li>– определение материалов, инструментов;</li> <li>– составление технологической карты;</li> <li>– выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать эскиз проектного швейного изделия;</li> <li>– анализировать конструкцию изделия;</li> <li>– анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия;</li> <li>– контролировать правильность определения размеров изделия;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;</li> <li>выкраивать детали швейного изделия</li> </ul>	28 неделя
56	<p>Чертеж выкроек швейного изделия</p> <p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия</p>	1	<p>Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).</p> <p>Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение эскиза проектного швейного изделия;</li> <li>– определение материалов, инструментов;</li> <li>– составление технологической карты;</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать эскиз проектного швейного изделия;</li> <li>– анализировать конструкцию изделия;</li> <li>– анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия;</li> <li>– контролировать правильность определения размеров изделия;</li> <li>– контролировать качество построения чертежа.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>– обоснование проекта;</li> </ul>	28 неделя

			— выполнение проекта по технологической карте	— изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; выкраивать детали швейного изделия	
57	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы. Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя; обметывание, сметывание, стачивание, заметывание. Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обметывание, стачивание, застрачивание. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Профессии, связанные со швейным производством. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> — выполнение проекта по технологической карте; — оценка качества проектного изделия; — самоанализ результатов проектной работы; защита проекта	<i>Аналитическая деятельность:</i> — контролировать качество выполнения швейных ручных работ; — изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; — определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.  <i>Практическая деятельность:</i> — изготавливать проектное швейное изделие; — выполнять необходимые ручные и машинные швы, проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; — завершать изготовление проектного изделия; — оформлять паспорт проекта; — предъявлять проектное изделие; защищать проект	29 неделя
58	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др. Защита проекта «Изделие из	1	Профессии, связанные со швейным производством. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> — выполнение проекта	<i>Практическая деятельность:</i> — изготавливать проектное швейное изделие; — выполнять необходимые ручные	29 неделя

	текстильных материалов»		<p><i>по технологической карте;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оценка качества проектного изделия;</li> <li>— самоанализ результатов проектной работы;</li> </ul> <p>защита проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— и машинные швы, проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</li> <li>— завершать изготовление проектного изделия;</li> <li>— оформлять паспорт проекта;</li> <li>— предъявлять проектное изделие;</li> </ul> <p>защищать проект</p>	
59	Робототехника, сферы применения	1	<p>Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— объяснять понятия «робот», «робототехника»;</li> <li>— называть профессии в робототехнике;</li> <li>— знакомиться с видами роботов, описывать их назначение;</li> <li>— анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</li> </ul>	30 неделя
60	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	<p><i>Практическая работа</i> <i>«Мой робот-помощник».</i></p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать особенности и назначение разных роботов;</li> <li>— сортировать, называть детали конструктора</li> </ul>	30 неделя
61	Конструирование робототехнической модели	1	<p>Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. Конструкции.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</li> <li>— называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.</li> </ul>	31 неделя
62	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	<p><i>Практическая работа</i> <i>«Сортировка деталей конструктора»</i></p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сортировать, называть детали конструктора</li> </ul>	31 неделя
63	Механическая передача, её виды Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	<p>Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, ее свойства. Зубчатая передача, ее свойства. Понижающая, повышающая передача.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;</li> <li>— различать виды передач;</li> </ul>	32 неделя

			Сборка моделей передач. <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</i>	— анализировать свойства передач.  <i>Практическая деятельность:</i> собирать модели передач по инструкции	
64	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции. Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации. Среда программирования. <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с устройством, назначением контроллера; — характеризовать исполнителей и датчики; — изучать инструкции, схемы сборки роботов.  <i>Практическая деятельность:</i> управление вращением мотора из визуальной среды программирования	32 неделя
65	Алгоритмы. Роботы как исполнители Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» <b>Промежуточная аттестация</b>	1	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов. Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов. <i>Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать принципы программирования в визуальной среде; — изучать принцип работы мотора.  <i>Практическая деятельность:</i> — собирать робота по схеме; программировать работу мотора	33 неделя
66	Датчики, функции, принцип работы Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия. <i>Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; — изучать принципы программирования в визуальной среде; — анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.  <i>Практическая деятельность:</i> — собирать модель робота по инструкции; — программировать работу датчика нажатия;	33 неделя

				— составлять программу в соответствии с конкретной задачей	
67	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве. Чтение схем. Сборка моделей роботов с двумя датчиками нажатия. Анализ конструкции. Возможности усовершенствования модели. <i>Практическая работа</i> <i>«Программирование модели робота с двумя</i> <i>датчиками нажатия»</i>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать принципы программирования в визуальной среде;</li> <li>— анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать модель робота по инструкции;</li> <li>— программировать работу датчика нажатия;</li> <li>— составлять программу в соответствии с конкретной задачей</li> </ul>	34 неделя
68	Практическая работа	1	<p><i>Групповой творческий (учебный) проект:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> </ul> <p><i>защита проекта</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> — определять детали для конструкции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— вносить изменения в схему сборки;</li> <li>— определять критерии оценки качества проектной работы;</li> <li>— анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять продукт, проблему, цель, задачи;</li> <li>— анализировать ресурсы;</li> <li>— выполнять проект;</li> </ul> <p>защищать творческий проект</p>	34 неделя

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68			
-------------------------------------	----	--	--	--

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

### 2 ПОДГРУППА

№	Тема урока	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Дата изучения
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Техническое моделирование и конструирование. Мир профессий. Инженерные профессии.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; — конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; — знакомиться со способами решения производственно- технологических задач; — характеризовать инженерные профессии и выполняемые ими производственно- технологические задачи.	1 неделя

2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение эскиза модели технического</i> <i>устройства»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> выполнять эскиз несложного технического устройства	1 неделя
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Перспективы развития техники и технологий.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть и характеризовать машины и механизмы; — называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; — изучать кинематические схемы, условные обозначения; — называть перспективные направления развития техники и технологии.	2 неделя
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»  <b>Стартовая диагностика</b>	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Чтение кинематических схем машин и</i> <i>механизмов»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — называть условные обозначения в кинематических схемах; — читать кинематические схемы машин и механизмов	2 неделя
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть виды чертежей; — анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений.	3 неделя
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение простейших</i> <i>геометрических построений с</i> <i>помощью чертежных</i> <i>инструментов и приспособлений»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений	3 неделя

7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать основы компьютерной графики; — различать векторную и растровую графики; — анализировать условные графические обозначения; — называть инструменты графического редактора; — описывать действия инструментов и команд графического редактора.	4 неделя
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	<i>Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; — создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)	4 неделя
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать основы компьютерной графики; — различать векторную и растровую графики; — анализировать условные графические обозначения; — называть инструменты графического редактора; — описывать действия инструментов и команд графического редактора.	5 неделя
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	<i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; — создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)	5 неделя

11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка). Составление дизайна печатной продукции на примере одного из видов (плакат, буклет, визитка). <i>Практическая работа</i> <i>«Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения;</li> <li>— изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе;</li> <li>— называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе</li> </ul>	6 неделя
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать профессии, связанные с компьютерной графикой, их социальную значимость.</li> </ul>	6 неделя
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы. Общие сведения о видах металлов и сплавах, их свойства. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Тонколистовой металл и проволока. Народные промыслы по обработке металла.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;</li> <li>— знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки;</li> <li>— изучать свойства металлов и сплавов;</li> <li>— называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов.</li> </ul>	7 неделя
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Свойства металлов и сплавов»</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов</li> </ul>	7 неделя
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	Технологии обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Организация рабочего места. Правила безопасной работы. Основные	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать основные технологические операции обработки тонколистового металла;</li> </ul>	8 неделя

			технологические операции: разметка, правка, рубка, резка, опилование, сверление тонколистового металла. Инструменты и приспособления для ручной обработки тонколистового металла и проволоки. Разметка заготовок из тонколистового металла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать понятие «разметка заготовок»;</li> <li>— излагать последовательность контроля качества разметки;</li> <li>— выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением.</li> </ul>	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> </ul> <p>обоснование проекта</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять технологические операции по обработке тонколистового металла;</li> <li>— определять проблему, продукт проекта, цель, задач;</li> </ul> <p>выполнять обоснование проекта</p>	8 неделя
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	<p>Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки.</p> <p>Приемы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.</p> <p>Правила безопасной работы.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла;</p>	9 неделя
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	9 неделя
19	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла</li> </ul>	10 неделя

	операций ручными инструментами		<ul style="list-style-type: none"> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	
20	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	10 неделя
21	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	11 неделя
22	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки</li> </ul>	11 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта</li> </ul>	
23	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта</li> </ul>	12 неделя
24	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта</li> </ul>	12 неделя
25	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> </ul>	13 неделя

			<i>по технологической карте</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	
26	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	13 неделя
27	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление  <b>Текущий контроль</b>	1	Технология получения отверстий в заготовках из металла. Приемы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> –изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов;	14 неделя
28	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	14 неделя

29	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	15 неделя
30	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	15 неделя
31	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	16 неделя

32	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	16 неделя
33	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	17 неделя
34	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: — выполнение эскиза проектного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте	Практическая деятельность: — выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; — соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки — скруткой; — контролировать качество соединения деталей; — выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта	17 неделя

35	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта</li> </ul>	18 неделя
36	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта</li> </ul>	18 неделя
37	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	<p>Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки. Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклепок. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать типы заклепок и их назначение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках.</li> </ul>	19 неделя
38	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла</li> </ul>	19 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	
39	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	20 неделя
40	Практическая работа «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>— соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки</li> <li>— скруткой;</li> <li>— контролировать качество соединения деталей;</li> <li>— выполнять эскиз проектного изделия;</li> </ul> <p>составлять технологическую карту проекта</p>	20 неделя
41	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оценивать качество изделия из металла;</li> <li>— анализировать результаты проектной деятельности;</li> <li>— анализировать результаты</li> </ul>	21 неделя

				проектной деятельности.	
42	Оценка качества проектного изделия из металла	1	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать качество изделия из металла; — анализировать результаты проектной деятельности; — анализировать результаты проектной деятельности.	21 неделя
43	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов;	22 неделя
44	Защита проекта «Изделие из металла»	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> — оценка качества проектного изделия; — самоанализ результатов проектной работы; защита проекта	<i>Практическая деятельность:</i> — составлять доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие; оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	22 неделя
45	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	<i>Практическая деятельность:</i> — составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;	23 неделя
46	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	<i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> — определение этапов командного проекта; распределение ролей и обязанностей в команде; — определение продукта, проблемы, цели, задач; — анализ ресурсов; — обоснование проекта;	<i>Практическая деятельность:</i> — определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект	23 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> <li>защита проекта</li> </ul>		
47	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> </ul>	24 неделя
48	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	<p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта; распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> <li>защита проекта</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам;</li> <li>оценивать качество проектной работы, защищать проект</li> </ul>	24 неделя
49	Технологии приготовления разных видов теста	1	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> </ul>	25 неделя
50	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	<p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта; распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам;</li> <li>оценивать качество проектной работы, защищать проект</li> </ul>	25 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> </ul> <p>защита проекта</p>		
51	Профессии кондитер, хлебопек	1	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> </ul>	26 неделя
52	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	<p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта; распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> </ul> <p>защита проекта</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> <li>— определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>оценивать качество проектной работы, защищать проект</p>	26 неделя
53	<p>Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»</p> <p>Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»</p>	1	<p>Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учетом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды.</p> <p><i>Практическая работа «Определение стиля в одежде». Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— называть виды, классифицировать одежду;</li> <li>— называть направления современной моды;</li> <li>— называть и описывать основные стили в одежде;</li> <li>— называть профессии, связанные с производством одежды.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять виды одежды;</li> <li>— определять стиль одежды;</li> <li>— читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой</li> </ul>	27 неделя

54	<p>Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»</p> <p>Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</p>	1	<p>Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.</p> <p>Сравнение свойств тканей.</p> <p>Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i></p> <p><i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и изучать свойства современных текстильных материалов;</p> <p>— характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</p> <p>— анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды).</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>— составлять характеристики современных текстильных материалов;</p> <p>— выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации</p>	27 неделя
----	---	---	---	--	-----------

55	<p>Машинные швы. Регуляторы швейной машины.</p> <p>Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»</p> <p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов</p>	1	<p>Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.</p> <p>Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте;</li> <li>— оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;</li> </ul> <p>защита проекта</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— называть и объяснять функции регуляторов швейной машины;</li> <li>— анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;</li> <li>— анализировать проблему,</li> <li>— определять продукт проекта;</li> <li>— контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;</li> <li>— определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> <li>— использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>— выполнять простые операции машинной обработки;</li> </ul>	28 неделя
56	<p>Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия. Пошив швейного изделия.</p> <p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»</p>	1	<p>Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).</p> <p>Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать проблему,</li> <li>— определять продукт проекта;</li> <li>— контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;</li> <li>— определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> </ul>	28 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте;</li> <li>— оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>защита проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>— выполнять простые операции машинной обработки;</li> <li>— выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;</li> </ul> <p>предъявлять проектное изделие и защищать проект</p>	
57	<p>Декоративная отделка швейных изделий</p> <p>Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия</p>	1	<p>Виды декоративной отделки швейных изделий.</p> <p>Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте;</li> <li>— оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>защита проекта</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;</li> <li>— определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> <li>— использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>— выполнять простые операции машинной обработки;</li> <li>— выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;</li> </ul> <p>предъявлять проектное изделие и защищать проект</p>	29 неделя
58	<p>Оценка качества проектного швейного изделия</p> <p>Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»</p>	1	<p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>	29 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— составление технологической карты;</li> <li>— выполнение проекта по технологической карте;</li> <li>— оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>защита проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> <li>— использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>— выполнять простые операции машинной обработки;</li> <li>— выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;</li> </ul> <p>предъявлять проектное изделие и защищать проект</p>	
59	Мобильная робототехника. Транспортные роботы Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	<p>Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть.</p> <p>Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.</p> <p>Гусеничные и колесные транспортные роботы.</p> <p><i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— называть виды роботов;</li> <li>— описывать назначение транспортных роботов;</li> <li>— классифицировать конструкции транспортных роботов;</li> <li>— объяснять назначение транспортных роботов.</li> <li>—</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>составлять характеристику транспортного робота</p>	30 неделя
60	Простые модели роботов с элементами управления Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	<p>Роботы на гусеничном ходу.</p> <p>Сборка робототехнической модели. Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования.</p> <p>Прямолинейное движение вперед. Движение назад.</p> <p><i>Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью</p>	30 неделя

61	<p>Роботы на колёсном ходу</p> <p>Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</p>	1	<p>Роботы на колесном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.</p> <p><i>Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью</p>	31 неделя
62	<p>Датчики расстояния, назначение и функции</p> <p>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»</p>	1	<p>Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы.</p> <p><i>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии</p>	31 неделя
63	<p>Датчики линии, назначение и функции</p> <p>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</p>	1	<p>Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии</p>	32 неделя
64	<p>Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде</p> <p>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</p>	1	<p>Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.</p> <p><i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – программирование транспортного робота; – изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов.</p>	32 неделя

				<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать модель робота по схеме;</li> <li>программировать датчики модели робота</li> </ul>	
65	<p>Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов</p> <p>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	1	<p>Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Управление одним сервомотором».</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— программирование управления одним сервомотором;</li> <li>— изучение основных инструментов и команд программирования роботов.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать робота по инструкции;</li> <li>— программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели</li> </ul>	33 неделя
66	<p>Движение модели транспортного робота</p> <p>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</p>	1	<p>Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков. <i>Практическая работа</i></p> <p>«Проведение испытания, анализ разработанных программ»</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— программирование управления одним сервомотором;</li> <li>— изучение основных инструментов и команд программирования роботов.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать робота по инструкции;</li> <li>— программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели</li> </ul>	33 неделя
67	<p>Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели. Сборка и программирование модели робота</p>	1	<p>Профессии в области робототехники. <i>Групповой учебный проект по робототехнике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> </ul>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать профессии в области робототехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать робота по схеме;</li> <li>— программировать модель транспортного робота;</li> <li>— проводить испытания модели;</li> </ul>	34 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> </ul> защита проекта	защитить творческий проект	
68	<p>Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота.</p> <p>Защита проекта по робототехнике.</p> <p>Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.</p>	1	<p>Профессии в области робототехники. Групповой учебный проект по робототехнике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов проектной деятельности;</li> </ul> защита проекта	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать профессии в области робототехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать робота по схеме;</li> <li>— программировать модель транспортного робота;</li> <li>— проводить испытания модели;</li> </ul> защитить творческий проект	34 неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

## 2 ПОДГРУППА

№	Тема урока	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Дата изучения
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн-проектом. Народные ремесла и промыслы России. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знакомиться с историей развития дизайна;</li> <li>— характеризовать сферы (направления) дизайна;</li> <li>— анализировать этапы работы над дизайн-проектом;</li> <li>— изучать эстетическую ценность промышленных изделий;</li> <li>— называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России;</li> <li>— характеризовать профессии инженер, дизайнер.</li> </ul>	1 неделя
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>«Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i></p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля</li> </ul>	1 неделя

				(по выбору); разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность	
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	Цифровизация производства. Цифровые технологии и их применение на производстве. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии. Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать цифровые технологии;</li> <li>— приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека;</li> <li>— различать автоматизацию и цифровизацию производства;</li> <li>— оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;</li> <li>— оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий.</li> </ul>	2 неделя
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» <b>Стартовая диагностика</b>	1	<i>Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выявлять экологические проблемы;</li> <li>— описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору)</li> </ul>	2 неделя
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знакомиться с видами моделей;</li> <li>— анализировать виды графических моделей;</li> <li>— характеризовать понятие «конструкторская документация»;</li> <li>— изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>— различать конструктивные элементы деталей.</li> </ul>	3 неделя

6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	Правила чтения сборочных чертежей. <i>Практическая работа</i> <i>«Чтение сборочного чертежа»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> читать сборочные чертежи	3 неделя
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двухмерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приемы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструктивных материалов; – оценивать графические модели; характеризовать профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием.	4 неделя
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Создание чертежа в САПР».</i>	<i>Практическая деятельность:</i> – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж	4 неделя
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертеж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приемы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструктивных материалов; – оценивать графические модели;	5 неделя

			Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда.	характеризовать профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием.	
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».</i> <i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение сборочного чертежа»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — создавать чертеж в САПР; — устанавливать заданный формат и ориентацию листа; — заполнять основную надпись; — строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж	5 неделя
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертеж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение сборочного чертежа»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – 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.  <i>Практическая деятельность:</i> — создавать чертеж в САПР; — устанавливать заданный формат и ориентацию листа; — заполнять основную надпись; — строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж	6 неделя

12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда.	<i>Аналитическая деятельность:</i> –оценивать графические модели; характеризовать профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием.	6 неделя
13	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы. Получение, использование и свойства современных материалов. Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования. Анализ свойств и выбор материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и пр.). <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> — <i>анализ ресурсов;</i> — <i>обоснование проекта;</i> — <i>выполнение эскиза проектного изделия;</i> — <i>определение материалов, инструментов;</i> — <i>составление технологической карты проекта</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – 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.  <i>Практическая деятельность:</i> — 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	7 неделя
14	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы. Получение, использование и свойства современных материалов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; — выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия;	7 неделя
15	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> — <i>анализ ресурсов;</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — применять технологии механической обработки конструкционных материалов; — выполнять этапы учебного проекта; — составлять технологическую карту по выполнению проекта;	8 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты проекта</li> </ul>	— осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему	
16	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования. Анализ свойств и выбор материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и пр.).	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия;</p> <p>–изучать приемы механической обработки конструкционных материалов.</p>	8 неделя
17	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1	<p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>— определение материалов, инструментов;</li> <li>— составление технологической карты проекта</li> </ul>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять технологии механической обработки конструкционных материалов;</li> <li>— выполнять этапы учебного проекта;</li> <li>— составлять технологическую карту по выполнению проекта;</li> <li>— осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему</li> </ul>	9 неделя
18	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	Виды механической обработки материалов с помощью станков: сверление, точение, фрезерование. Общая характеристика станков: токарные, фрезерные, универсальные, станки с ЧПУ.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков;</li> <li>— характеризовать способы обработки материалов на разных станках;</li> <li>— определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов;</li> <li>— анализировать технологии выполнения изделия.</li> </ul>	9 неделя

19	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	10 неделя
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	10 неделя
21	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы ручными инструментами и на станках. Соединение металлических деталей. Отделка изделий из металла. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).	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.	11 неделя
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	11 неделя

23	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	12 неделя
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	12 неделя
25	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте <b>Текущий контроль</b>	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	13 неделя
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	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	13 неделя
27	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы и других современных материалов. Инструменты, правила безопасного использования.	Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность	14 неделя

			Технологии декоративной отделки изделия.	применения в быту и на производстве; — перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; — называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.	
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: — выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	14 неделя
29	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: — выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	15 неделя
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: — выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	15 неделя
31	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: — выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	16 неделя
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: — выполнение проекта по технологической карте</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными	16 неделя

				средствами контроль качества изготавливаемого изделия	
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	Оценка себестоимости проектного изделия. Мир профессий. Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. <i>Оценка качества изделия из конструкционных материалов.</i> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — подготовка проекта к защите; — оценка качества проектного изделия; — самоанализ результатов проектной работы; <i>защита проекта</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие; — завершать изготовление проектного изделия; — оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	17 неделя
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	Оценка себестоимости проектного изделия. <i>Оценка качества изделия из конструкционных материалов.</i> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — подготовка проекта к защите; — оценка качества проектного изделия; — самоанализ результатов проектной работы; <i>защита проекта</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие; — завершать изготовление проектного изделия; — оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	17 неделя
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	Оценка себестоимости проектного изделия. <i>Оценка качества изделия из конструкционных материалов.</i> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — подготовка проекта к защите;	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите	18 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— оценка качества проектного изделия;</li> <li>— самоанализ результатов проектной работы;</li> </ul> защита проекта	творческого проекта; <ul style="list-style-type: none"> <li>— предъявлять проектное изделие;</li> <li>— завершать изготовление проектного изделия;</li> <li>— оформлять паспорт проекта;</li> </ul> защитить творческий проект	
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, nanoинженер, инженер по нанoeлектронике и др.	1	Мир профессий. Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов.	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности.	18 неделя
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> </ul> подготовка проекта к защите; защита проекта	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять срок годности рыбных консервов;</li> <li>— изучать технологии приготовления блюд из рыбы;</li> <li>— определять качество термической обработки рыбных блюд;</li> </ul> Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> защитить групповой проект	19 неделя
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из	1	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять срок годности рыбных консервов;</li> </ul>	19 неделя

	рыбы»		<p>к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> </ul> <p>подготовка проекта к защите; защита проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать технологии приготовления блюд из рыбы;</li> <li>— определять качество термической обработки рыбных блюд;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>защищать групповой проект</p>	
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	<p>Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов командного проекта;</li> <li>— распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>— определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— выполнение проекта;</li> </ul> <p>подготовка проекта к защите; защита проекта</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> —определять свежесть мяса органолептическими методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; определять качество термической обработки блюд из мяса;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>защищать групповой проект</p>	20 неделя
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	<p>Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> —определять свежесть мяса органолептическими методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; определять качество термической обработки блюд из мяса;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>	20 неделя

			<p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>определение этапов командного проекта;</i></li> <li>— <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i></li> <li>— <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i></li> <li>— <i>обоснование проекта;</i></li> <li>— <i>выполнение проекта;</i></li> </ul> <p><i>подготовка проекта к защите; защита проекта</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>защищать групповой проект</p>	
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	<p>Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>определение этапов командного проекта;</i></li> <li>— <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i></li> <li>— <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i></li> <li>— <i>обоснование проекта;</i></li> <li>— <i>выполнение проекта;</i></li> </ul> <p><i>подготовка проекта к защите; защита проекта</i></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>защищать групповой проект</p>	21 неделя
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	<p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>определение этапов командного проекта;</i></li> <li>— <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i></li> <li>— <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i></li> <li>— <i>обоснование проекта;</i></li> <li>— <i>выполнение проекта;</i></li> </ul> <p><i>подготовка проекта к защите; защита проекта</i></p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>— определять этапы командного проекта;</li> <li>— выполнять обоснование проекта;</li> <li>— выполнять проект по разработанным этапам;</li> </ul> <p>защищать групповой проект</p>	21 неделя

43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда. Виды поясной и плечевой одежды. Моделирование поясной и плечевой одежды.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть виды поясной и плечевой одежды; — характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; — анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды).	22 неделя
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	Чертеж выкроек швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды). <i>Практическая деятельность:</i> — выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации;	22 неделя
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1	Чертеж выкроек швейного изделия.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять чертежи выкроек швейного изделия	23 неделя
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	<i>Практическая деятельность:</i> — выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия	23 неделя
47	Оценка качества швейного изделия.	1	Оценка качества изготовления швейного изделия.	<i>Практическая деятельность:</i> оценивать качество швейного изделия	24 неделя
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть профессии, связанные с производством одежды.	24 неделя
49	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. 3D-моделирование, его характерные отличия. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; — называть виды макетов и их назначение;	25 неделя

			макетирования.	— изучать материалы и инструменты для макетирования.	
50	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> выполнять эскиз макета	25 неделя
51	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развертки, сборка деталей макета.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать виды макетов; — определять размеры макета, материалы и инструменты; — анализировать детали и конструкцию макета; — определять последовательность сборки макета.	26 неделя
52	Практическая работа «Черчение развертки»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Черчение развертки».</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — разрабатывать графическую документацию; — выполнять развертку макета; разрабатывать графическую документацию	26 неделя
53	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды. Программы для цифровых трехмерных моделей. Распечатка разверток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать виды макетов; — определять размеры макета, материалы и инструменты; — анализировать детали и конструкцию макета; — определять последовательность сборки макета.	27 неделя
54	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	<i>Практическая работа</i> <i>«Создание объемной модели макета, развертки»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> — разрабатывать графическую документацию; — выполнять развертку макета; разрабатывать графическую документацию	27 неделя

55	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать интерфейс программы;</li> <li>— знакомиться с инструментами программы;</li> <li>— знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования;</li> <li>— изучать и анализировать основные приемы макетирования;</li> <li>— характеризовать профессию макетчик.</li> </ul>	28 неделя
56	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. <i>Практическая работа</i> <i>«Редактирование чертежа модели».</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— редактировать готовые модели в программе;</li> <li>— распечатывать развертку модели;</li> <li>— осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки</li> </ul>	28 неделя
57	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приемы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развертки. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Профессия макетчик. <i>Практическая работа</i> <i>«Сборка деталей макета»</i>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать интерфейс программы;</li> <li>— знакомиться с инструментами программы;</li> <li>— знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования;</li> <li>— изучать и анализировать основные приемы макетирования;</li> <li>— характеризовать профессию макетчик.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— редактировать готовые модели в программе;</li> <li>— распечатывать развертку модели;</li> <li>— осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки</li> </ul>	29 неделя
58	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	Оценка качества макета. <i>Практическая работа</i> <i>«Сборка деталей макета»</i>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— редактировать готовые модели в программе;</li> <li>— распечатывать развертку модели;</li> </ul>	29 неделя

				— осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки	
59	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. <i>Практическая работа</i> <i>«Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать назначение промышленных роботов; — классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; <i>Практическая деятельность:</i> — изучать (составлять) схему сборки модели роботов; — строить цепочки команд с 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	30 неделя
60	Конструирование моделей роботов. Управление роботами Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. <i>Практическая работа</i> <i>«Разработка конструкции робота»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; — приводить примеры интегрированных сред разработки. <i>Практическая деятельность:</i> — изучать (составлять) схему сборки модели роботов; — строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; — осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; — тестировать подключенные	30 неделя

				устройства; — загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую	
61	Алгоритмическая структура «Цикл» Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	Реализация на языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем: Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». <i>Практическая работа</i> <i>«Составление цепочки команд».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать готовые программы; — выделять этапы решения задачи; — анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; — анализировать логические операторы и операторы сравнения. <i>Практическая деятельность:</i> — строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями	31 неделя
62	Алгоритмическая структура «Ветвление» Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники. <i>Практическая работа</i> <i>«Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать готовые программы; — выделять этапы решения задачи; — анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; — анализировать логические операторы и операторы сравнения. <i>Практическая деятельность:</i> — строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями	31 неделя
63	Каналы связи Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	Виды каналов связи. <i>Практическая работа:</i> <i>«Программирование дополнительных механизмов».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать виды каналов связи; — анализировать каналы связи дистанционного управления; — изучать способы проводного и радиоуправления; анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <i>Практическая деятельность:</i>	32 неделя

				– осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами	
64	Дистанционное управление Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи. <i>Практическая работа:</i> <i>«Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиуправления; анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами	32 неделя
65	Взаимодействие нескольких роботов Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» <b>Промежуточная аттестация</b>	1	Взаимодействие нескольких роботов. <i>Практическая работа</i> <i>«Программирование роботов для совместной работы.</i> <i>Выполнение общей задачи»</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиуправления; анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами	33 неделя
66	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка конструкции, сборка	1	Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике. <i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов</i> <i>«Взаимодействие роботов»:</i> – <i>определение этапов проекта;</i> <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i> – <i>определение продукта,</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды проектов; – определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы; – анализировать результаты проектной работы; <i>Практическая деятельность:</i> – определять этапы проектной деятельности;	33 неделя

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— проблемы, цели, задач;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов</li> <li>— проектной деятельности;</li> </ul> <p>защита проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять паспорт проекта;</li> </ul> <p>разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— реализовывать проект;</li> <li>— изучать (составлять) схему сборки модели роботов;</li> </ul> <p>использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности</p>	
67	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование, тестирование роботов, подготовка к защите проекта Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	<p>Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике. Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение этапов проекта;</li> </ul> <p>распределение ролей и обязанностей в команде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение продукта,</li> <li>— проблемы, цели, задач;</li> <li>— обоснование проекта;</li> <li>— анализ ресурсов;</li> <li>— выполнение проекта;</li> <li>— самооценка результатов</li> <li>— проектной деятельности;</li> </ul> <p>защита проекта</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— называть виды проектов;</li> <li>— определять проблему, цель, ставить задачи;</li> <li>— анализировать ресурсы;</li> <li>— анализировать результаты проектной работы;</li> <li>— характеризовать профессии в области робототехники.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять этапы проектной деятельности;</li> <li>— составлять паспорт проекта;</li> </ul> <p>разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— реализовывать проект;</li> <li>— изучать (составлять) схему сборки модели роботов;</li> </ul> <p>использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности</p>	34 неделя
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1	Мир профессий. Профессии в области робототехники.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать профессии в области робототехники.</li> </ul>	34 неделя

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО  
ПРОГРАММЕ

**68**