

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда гимназия № 40 имени Ю.А.Гагарина
(МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А.Гагарина)**

«Утверждено»

**Директор МАОУ гимназии № 40
им. Ю. А. Гагарина**

Т. П. Мишуровская

«30» августа 2023г

**Программа учебного предмета
«Технология»
основного/среднего общего образования
на базовом уровне
для учащихся 5-9 классов**

Калининград, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности, цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Выбор вариативных модулей в 7 и 8 классах обусловлен направлением профильного обучения.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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 «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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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 «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.

Модуль «Растениеводство»

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

В курсе технологии 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 вариативного модуля «Растениеводство»;
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 темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

На изучение предмета Технология отводится:

- 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)
- в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю)
- в 9 классе – 17 часов (0,5 часа в неделю)

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

Кинематические схемы.

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.
Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.
Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.
Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.
Производство и его виды.
Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).
Сферы применения современных технологий.
Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.
Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.
Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.
Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.
Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.
Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

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.
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.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, 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).

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкройки 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.

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).

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.

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».

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 (рисунков, 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.

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.

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.

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.
Учебный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

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.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.
Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.
Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.
Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 КЛАСС

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.

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.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

8 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 БПЛА 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные 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 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.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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.

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 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.

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.

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).

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.

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.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, 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.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 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;

назвать 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.

Тематическое планирование. 5 класс (68 часов)

Тематический блок, тема		Количество часов	ЭОР	
Инвариантные модули				
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч. (девочки и мальчики).				
Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ Я Класс https://www.yaklass.ru		
Техносфера и ее элементы. Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности.	2			
Производство и техника. Материальные технологии	1			
Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проектов.	2			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 8 ч. (мальчики и девочки)				
Основы графической грамоты	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru		
Графические изображения	2			
Основные элементы графических изображений	2			
Правила построения чертежей	2			
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.				
Вариант 1(Девочки)		Вариант 2 (Мальчики)		ЭОР
Раздел 1. Технологии обработки текстильных материалов 26 ч		Раздел 1. Технологии обработки конструкционных материалов 26 ч		
Тема	Часы	Тема	Часы	
Текстильные материалы, получение свойства.	2	Технология, ее основные составляющие.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Ткани, ткацкие переплетения.	2	Бумага и ее свойства.	2	
Швейная машина, ее устройство.	2	Виды и свойства конструкционных	2	Инфо урок https://infourok.ru

		материалов.		РЭШ https://resh.edu.ru
Виды машинных швов.	2	Древесина и её свойства.	2	Я Класс https://www.yaklass.ru
Конструирование и изготовление швейных изделий.	4	Народные промыслы по обработке древесины. Основные свойства древесины.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Чертеж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия.	2	Ручной инструмент для обработки древесины.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	2	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	2	Декорирование древесины.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Влажно-тепловая обработка швов готового изделия.	2	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Защита проекта.	2	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	4	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Профессии, связанные с производством и	2	Профессии, связанные с производством и	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ

обработкой ткани.		обработкой древесины.		https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Защита проекта «Изделие из ткани».	2	Защита проекта «Изделие из древесины».	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Раздел 3. Технологии обработки пищевых продуктов 10 ч.		Раздел 3. Технологии обработки металла 10 ч.		
Основы рационального питания.	2	Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Группы сталей и сплавов.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	4	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс.	4	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	2	Точность и погрешность измерений. Измерение и счёт как универсальные трудовые действия.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта	2	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Модуль 4. Робототехника 17 ч				
Введение в робототехнику	1	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс		
Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	2			
Основы логики	1			
Роботы как исполнители. Простейшие механические	4			

роботы-исполнители		https://www.yaklass.ru
Элементная база робототехники	2	
Роботы: конструирование и управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы	2	
Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2	
Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления	3	

Поурочное планирование для девочек (5 класс).

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, форма контроля
		всего	Контрольные работы	Практическая работа	
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч.					
1.	Вводное занятие. Меры безопасности в быту.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	0	1	Практическая работа;
3.	Техносфера и ее элементы. Познание и преобразование внешнего мира. Основные виды человеческой деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Производство и техника. Материальные технологии.	1	0	1	Устный опрос;
5.	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1	Практическая работа;
6.	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы проектирования	1	0	0	Устный опрос;
7.	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1	Практическая работа;
Модуль 2. Черчение 8 ч.					
8.	Основы графической	1	0	0	Устный опрос;

	грамотности.				
9.	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1	Практическая работа;
10.	Графические изображения. Понятие эскиз, чертеж, технический рисунок, технологическая карта.	1	0	0	Устный опрос;
11.	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1	Практическая работа;
12.	Основные элементы графических изображений.	1	0	0	Устный опрос;
13.	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	Практическая работа;
14.	Правила построения чертежей.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1	Практическая работа;
Модуль 3. Раздел 1. Технологии получения и преобразования текстильных материалов 26 ч.					
16.	Текстильные волокна. Производство тканей на основе натуральных волокон растительного происхождения.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей.	1	0	1	Практическая работа;
18.	Производство ткани.	1	0	0	Устный опрос;
19.	Определение в ткани направления нитей основы и утка.	1	0	1	Практическая работа;
20.	Свойство тканей.	1	0	0	Устный опрос;
21.	Признаки лицевой и изнаночной сторон тканей.	1	0	1	Практическая работа;
22.	Технология выполнения ручных швейных операций.	1	0	0	Устный опрос;
23.	Терминология ручных операций.	1	0	1	Практическая работа

24.	Требования к выполнению ручных работ.	1	0	0	Устный опрос;
25.	Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками.	1	0	1	Практическая работа
26.	Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1	0	1	Практическая работа;
27.	Терминология влажно-тепловых работ.	1	0	1	Устный опрос;
28.	Швейные машины. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	0	1	Практическая работа;
29.	Устройство и работа бытовой швейной машины.	1	0	0	Устный опрос;
30.	Подготовка швейной машины к работе. Заправка верхней и нижней нитей.	1	0	1	Практическая работа;
31.	Технология выполнения машинных швов.	1	0	0	Устный опрос;
32.	Терминология швейных работ.	1	0	1	Практическая работа;
33.	Выполнение образцов машинных швов.	1	0	1	Практическая работа;
34.	Лоскутное шитье. Чудеса из лоскутов.	1	0	0	Устный опрос;
35.	Изготовление наволочки на диванную подушку.	1	0	1	Практическая работа;
36.	Сдача готового Изделия.			1	Практическая работа
37.	Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества.	1	0	0	Устный опрос;
38.	Композиция. Орнамент.	1	0	0	Устный опрос;
39.	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий из вышивки.	1	0	1	Практическая работа;
40.	Выполнение вышивки простыми швами. Виды вышивки.	1	0	1	Практическая работа;

41.	Выполнение вышивки. Защита проекта. Сдача проекта.	1	0	1	Практическая работа
Раздел 2. Технология обработки пищевых продуктов 10 ч.					
42.	Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне. Кухонная и столовая посуда.	1	0	0	Устный опрос;
43.	Основы рационального питания. Источники питательных веществ.	1	0	1	Практическая работа;
44.	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	1	0	0	Устный опрос;
45.	Определение качества овощей. Зелени органолептическим методом.	1	0	1	Практическая работа;
46.	Определение содержание нитратов в овощах, зелени.	1	0	1	Практическая работа;
47.	Технология приготовления блюд из яиц.	1	0	0	Устный опрос;
48.	Сервировка стола к завтраку. Правила поведения за столом. Этикет.	1	0	1	Практическая работа;
49.	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	1	0	0	Устный опрос;
50.	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.	1	0	0	Устный опрос;
51.	Защита проекта. Сдача проекта.	1	0	1	Практическая работа;
Модуль 4. Робототехника 17ч.					
52.	Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете робототехники. Демонстрация видеоматериала о истории «Lego».	1	0	0	Устный опрос;
53.	Правила организации рабочего места. Повторение Т.Б.	1	0	1	Практическая работа;
54.	Основные принципы крепления деталей.	1	0	1	Практическая работа;

55.	Использование различных видов деталей, их назначение, практическое применение различных типов креплений.	1	0	0	Устный опрос;
56.	Основы конструирования. Собираем машину.	1	0	1	Практическая работа;
57.	Основы конструирования: понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	0	1	Устный опрос;
58.	Развитие конструкторских способностей. Создаем надежную конструкцию «Шагающие по Луне».	1	0	0	Устный опрос;
59.	Виды роботов, их применение в современном мире.	1	0	1	Практическая работа;
60.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника?	1	0	0	Устный опрос;
61.	Метод проектов, основы. Что такое проект? Организация и практическая реализация проектов.	1	0	1	Практическая работа;
62.	Мозговой штурм. Практические навыки планирования своей деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
63.	Разработай и создай робота своей мечты.	1	0	1	Практическая работа;
64.	Конструирование проектируемой модели;	1	0	0	Устный опрос;
65.	Разработка проектируемой модели.	1	0	1	Практическая работа;
66.	Защита проектов;	1	0	0	Устный опрос;
67.	Показательные выступления учащихся перед группой.	1	0	1	Практическая работа;

68.	Демонстрация полученных навыков конструирования и работы в команде.	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	34	

Поурочное планирование для мальчиков (5 класс).

№п /п	Тема урока	Количество часов			Виды, форма контроля
		Всего	Контрольные работы	Практическая работа	
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч.					
1	Вводное занятие. Меры безопасности в быту.	1	0	0	Устный опрос;
2	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	0	0	Практическая работа;
3	Техносфера и ее элементы. Познание и преобразование внешнего мира. Основные виды человеческой деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
4	Производство и техника. Технология конструкционных материалов.	1	0	1	Устный опрос;
5	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1	Практическая работа;
6	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы проектирования.	1	0		Устный опрос;
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1	Практическая работа;
Модуль 2. Черчение 8 ч.					
9	Основы графической грамотности.	1	0	0	Устный опрос;
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	0	Практическая работа;
11	Графические изображения. Понятие эскиз, технический рисунок, чертеж.	1	0	0	Устный опрос;

12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1	Практическая работа;
13.	Основные элементы графических изображений.	1	0	0	Устный опрос;
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	Практическая работа;
15	Правила построения чертежей. Основы ЕСКД (Единая система конструкторской документации).	1	0	0	Устный опрос;
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	1	1	Практическая работа;

Модуль 3. Раздел 1. Технологии обработки конструкционных материалов.

17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	0	Устный опрос;
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1	Практическая работа;
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина и её свойства.	1	0	0	Устный опрос;
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».	1	0	0	Практическая работа;
21	Столярный ручной инструмент, приемы работы.	1	0	1	Устный опрос;
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	0	1	Практическая работа;
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы.	1	0	0	Устный опрос;
24	Разработка технологической карты. Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте.	1	0	1	Практическая работа;

25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.	1	0	0	Устный опрос;
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте.	1	0	0	Практическая работа;
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1	0	1	Устный опрос;
28	Основные виды технологии: проектирование, моделирование, конструирование.	1	0	1	Практическая работа;
29	Сырьё и материалы как основы производства.	1	0	1	Устный опрос;
30	Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы.	1	0	0	Практическая работа;
27.	Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины.	1	0	0	Устный опрос;
28.	Основные свойства древесины.	1	0	0	Практическая работа;
29	Подготовка проекта «Изделие из древесины»	1	0	1	Практическая работа;
30	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	1	0	1	Устный опрос;
31	Защита проекта» Изделие из древесины»	1	1	0	Практическая работа;
Раздел 2. Технология получения и преобразования металлов и искусственных материалов.					
32	Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Группы сталей и сплавов.	1	0	0	Устный опрос;
33	Свойства металлов и сплавов.	1	0	0	Практическая работа;
34	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс.	1	0	0	Устный опрос;

35	Использование пластмасс в промышленности и быту.	1	0	0	Практическая работа;
36	Измерение и счёт как универсальные трудовые действия.	1	0	0	Практическая работа;
37	Точность и погрешность измерений.	1	0	0	Устный опрос;
38.	Технология обработки заготовок из металлов и сплавом.	1	0	1	Практическая работа;
39	Технология обработки заготовки деталей из тонколистовой стали или сплава.	1	0	0	Устный опрос;
40	Инструмент для работы с металлом.	1	0	0	Устный опрос;
41	Слесарный верстак.	1	0	0	Практическая работа;
42.	Слесарно-механическая мастерская.	1	0	0	Устный опрос;
43.	Разработка технологической карты изделия.	1	0	0	Практическая работа;
44.	Разметка заготовок.	1	0	0	Устный опрос;
45.	Приемы работы с заготовками из тонколистового металла или искусственных материалов.	1	0	0	Практическая работа;
46.	Устройство вертикально-сверлильного станка. Типы свёрл. Приемы работы.	1	0	1	Устный опрос;
47.	Резание и гибка заготовок из тонколистового металла. Приемы работы с проволокой.	1	0	0	Практическая работа;
48.	Подготовка проекта «Изделие из металла». Опиливание заготовки напильником.	1	0	0	Устный опрос;
50.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1	0	1	Устный опрос;
51.	Защита проекта «Изделие из металлов и сплавов»	1	1	0	Практическая работа;

Модуль 4. Робототехника. 17ч.					
52.	Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете робототехники. Демонстрация видеоматериала о истории «Lego».	1	0	0	Устный опрос;
53.	Правила организации рабочего места. Повторение Т.Б.	1	0	0	Практическая работа;
54.	Основные принципы крепления деталей.	1	0	0	Практическая работа;
55.	Использование различных видов деталей, их назначение, практическое применение различных типов креплений.	1	0	1	Устный опрос;
56.	Основы конструирования. Собираем машину.	1	0	1	Практическая работа;
57.	Основы конструирования: понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	0	1	Устный опрос;
58.	Развитие конструкторских способностей. Создаем надежную конструкцию «Шагающие по Луне».	1	0	0	Устный опрос;
59.	Виды роботов, их применение в современном мире.	1	0	1	Практическая работа;
60.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника?	1	0	0	Устный опрос;
61.	Метод проектов, основы. Что такое проект? Организация и практическая реализация проектов.	1	0	0	Практическая работа;
62.	Мозговой штурм. Практические навыки планирования своей деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
63.	Разработай и создай робота своей мечты.	1	0	0	Практическая работа;
64.	Конструирование проектируемой модели;	1	0	1	Устный опрос;

65.	Разработка проектируемой модели.	1	0	0	Практическая работа;
66.	Защита проектов;	1	0	1	Устный опрос4
67.	Показательные выступления учащихся перед группой.	1	0	0	Практическая работа;
68.	Демонстрация полученных навыков конструирования и работы в команде.	1	1	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	24	

Тематическое планирование. 6 класс (68 часов)

Тематический блок, тема	Количество часов	ЭОР		
Инвариантные модули				
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч. (девочки и мальчики)				
Модели и моделирование. Модели технических устройств	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru		
Машины и механизмы. Кинематические схемы	2			
Техническое конструирование. Конструкторская документация	2			
Информационные технологии. Перспективные технологии	1			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 8 ч (мальчики)				
Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru		
Компьютерная графика. Графический редактор	2			
Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе	2			
Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции	2			
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»				
Вариант 1 (Девочки)	Вариант 2 (Мальчики)	ЭОР		
○ Раздел 1. Технологии обработки текстильных материалов 20 ч.	○ Раздел 1. Технологии обработки конструкционных материалов 20 ч.			
Тема	Часы	Тема	Часы	
Одежда. Мода и стиль.	2	Металлы. Получение, свойства металлов.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	2	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла.	2	
Машинные швы.	4	Технологии изготовления	4	

Регуляторы швейной машины.		изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла.		
Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия.	2	Технология получения отверстий в заготовках из металлов.	4	
Декоративная отделка швейных изделий.	4	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки.	2	
Оценка качества проектного швейного изделия.	2	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла.	2	
Защита проекта.	2	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2	
Защита проекта «Изделие из ткани»	2	Защита проекта «Изделие из металла»	2	
Раздел 2. Швейное производство 6 ч.		Раздел 2. Элементы тепловой энергетики. 6 ч.		
Мир профессий.	2	Бытовые Электрические приборы и правила их эксплуатации.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ
Как определить область своих интересов. Трудовые действия как основные слагаемые технологий.	2	Электрические устройства с элементами автоматики.	2	https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Профессии, связанные со швейным производством.	2	Катушка индуктивности и трансформатор. Электрический индикатор.	2	
Раздел 3. Технологии обработки пищевых продуктов 10 ч.		Раздел 3. Элементы электротехники. 10ч.		
Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста	3	Электрические цепи с электродвигателем, лампой накаливания.	3	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Технологии приготовления	3	Виды электрических счетчиков. Пути экономии	3	

блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста		электроэнергии.			
Профессии кондитер, хлебопёк.	2	Мир профессий. Профессия Электрик.	2		
Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	Защита проекта.	2		
Модуль 3. Робототехника 17 ч					
Классификация роботов. Транспортные роботы	2			Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru	
Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2				
Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	2				
Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2				
Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2				
Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2				
Движение модели транспортного робота. Программирование робота	2				
Движение модели транспортного робота. Программирование робота	2				
Основы проектной деятельности	2				
Испытание модели робота. Защита проекта	2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68				

Поурочное планирование 6 класс (девочки)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч.					
1.	Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда.	1	1	0	Устный опрос;
2.	Виды моделей. Материальные и нематериальные.	1	0	0	Письменный контроль;
3.	Модели и моделирование.	1	0	0	Письменный контроль;
4.	Моделирование и конструирование. Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.	1	0	1	Практическая работа;
5.	Проекты и проектирование. Виды проектов. Этапы проектной деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Планирование проекта, пути достижения поставленных целей.	1	0	0	Устный опрос;
7.	Исследовательские проекты. Паспорт проекта.	1	0	0	Практическая работа;
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов. 28 ч.					
8.	Одежда. Основные виды одежды.	1	0	0	Устный опрос;
9.	Мода и стиль. Области применения моделей.	1	0	0	Письменный контроль;
10.	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	1	0	0	Устный опрос;
11.	Технологии	1	0	0	

	художественной обработки текстильных материалов.				Письменный контроль;
12.	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения	1	0	0	Письменный контроль;
13.	Свойства шерстяных и шёлковых тканей.	1	0	1	Практическая работа;
14.	Определение волокнистого состава шерстяных и шелковых тканей.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Ткацкие переплетения. Виды ткацких переплетений.	1	0	0	Устный опрос;
16.	История швейной машины. Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Уход за швейной машиной. Регулировка качества швейной строчки.	1	0	0	Практическая работа;
18.	Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Требования к рабочей одежде.	1	0	0	Письменный контроль;
19.	Конструирование одежды. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности.	1	0	0	Практическая работа;
20.	Измерения, трудовые действия необходимые при обработке ткани.	1	0	1	Устный опрос;
21.	Способы расчёта количества ткани для изготовления выбранного изделия.	1	0	0	Практическая работа;
22.	Измерение с помощью	1	0	0	Устный

	линейки сантиметровой ленты.				опрос;
23.	Технология обработки конструкционных материалов.	1	0	0	Практическая работа;
24.	Требования к готовой одежде. Конструирование одежды.	1	0	0	Письменный контроль;
25.	Построение основы чертежа швейного изделия в М 1:4	1	0	0	Практическая работа;
26.	Построение основы чертежа швейного изделия в М 1:1.	1	0	0	Практическая работа;
27.	Моделирование швейного изделия.	1	0	1	Устный опрос;
28.	Технология изготовления швейного изделия.	1	0	0	Практическая работа;
29.	Карта пооперационного контроля. Подготовка ткани к раскрою.	1	0	1	Практическая работа;
30.	Подготовка выкройки к раскрою. Раскрой.	1	1	0	Контрольная работа;
31.	Способы перевода конструктивных линий на ткань.	1	0	0	Практическая работа;
32.	Подготовка деталей кроя к обработке.	1	0	0	Устный опрос;
33.	Обработка деталей швейного изделия.	1	0	0	Письменный контроль;
34.	Обработка деталей швейного изделия.	1	0	1	Практическая работа;
35.	Подготовка обтачки. Обработка нагрудника.	1	0	0	Практическая работа;
36.	Обработка накладного кармана. Соединение кармана с основной деталью фартука (юбки).	1	0	1	Практическая работа;
37.	Обработка нижнего и боковых срезов нижней	1	0	0	Письменный контроль;

	части фартука.				
38.	ВТО готового изделия	1	0	1	Практическая работа;
39.	Контроль качества готового изделия.	1	0	0	Письменный контроль;
40.	Оценка качества проектного швейного изделия.	1	0	0	Практическая работа;
41.	Защита проекта «Изделие из ткани».	1	0	1	Практическая работа;
Раздел 2. Технологии обработки пищевых продуктов 10 ч.					
42.	Технологии приготовления пищи	1	0	0	Устный опрос;
43.	Основы здорового питания.	1	0	0	Письменный контроль;
44.	Продукты питания и их свойства овощи фрукты мясо рыба хлебные и молочные изделия. Сохранность пищевых продуктов.	1	0	0	Письменный контроль;
45.	Кухонное оборудование. Кухонные инструменты в том числе электрические.	1	0	0	Устный опрос;
46.	Технология приготовления пищи. Национальные кухни.	1	0	0	Письменный контроль;
47.	Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.	1	0	1	Практическая работа;
48.	Основные приёмы и способы обработки продуктов. Сервировка стола.	1	0	1	Практическая работа;
49.	Основы здорового питания в походных условиях.	1	0	0	Письменный контроль;
50.	Промежуточная аттестация.	1	1	0	Контрольная работа;

51.	Итоговое повторение.	1	0	0	Устный опрос;
Модуль 3. Робототехника (девочки и мальчики)17 ч.					
52.	Повторение пройденного ранее материала. Правила техники безопасности.	1	0	1	Устный опрос;
53.	Совершенствование навыков сборки моделей из конструктора «Mindstorms EV-3».	1	0	0	Практическая работа;
54.	Зубчатые передачи. Ведущие и ведомые зубчатые колеса.	1	0	1	Практическая работа;
55.	Несущие детали, их назначение. Работа с конструктором.	1	0	1	Устный опрос;
56.	Крепежные элементы, колеса. Принципы крепления. Жесткость конструкции.	1	0	1	Практическая работа;
57.	Контрольная сборка моделей по проекту «Едем, плаваем, летаем».	1	0	1	Практическая работа;
58.	Ножничные элементы. Создание модели «Фантастическое животное».	1	0	1	Письменный контроль;
59.	Механическая передача. Виды механических передач. Передаточное отношение.	1	0	0	Устный опрос;
60.	Паразитные шестерни. Многоступенчатая передача. Червячная передача.	1	0	0	Письменный контроль;
61.	Ременная и фрикционная передачи. Соосный редуктор. Сборка моделей на основе редуктора.	1	0	0	Устный опрос;
62.	Источники питания. Создание проектов с применением электро-деталей.	1	0	0	Устный опрос;

63.	Электромобили. Характеристики электродвигателя.	1	0	0	Письменны й контроль;
64.	Одномоторная машина. Создание машин с разным диаметром колес.	1	0	1	Практическ ая работа;
65.	Тягловые машины. Перетягивание каната. Проведение соревнований.	1	0	1	Устный опрос;
66.	Контроллеры. Какие бывают контроллеры. Программное обеспечение. Что такое «алгоритм»?	1	0	0	Устный опрос;
67.	Исполнительные устройства. Команды действия и ожидания. Программируем робота.	1	1	0	Контрольна я работа;
68.	«Шагающие роботы». Движение робота по линии. Итоговое тестирование.	1	0	0	Письменны й контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		58	4	32	

Поурочное планирование 6 класс (мальчики)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		все го	контрольны е работы	практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии 7 ч.					
1.	Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда.	1	1	0	Устный опрос;
2.	Модели и моделирование. Задачи и технология их решения.	1	0	0	Письменный контроль;
3.	Технологические системы.	1	0	0	Письменный контроль;
4.	Виды проектов. Этапы проектной деятельности.	1	0	1	Практическа я работа;

	Кинематические схемы.				
5.	Перспективы развития технологий. Технологии, используемые при работе над проектом.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Практическая работа «Выполнение эскиза детали».	1	0	0	Письменный контроль;
7.	Исследовательские проекты. Паспорт проекта.	1	0	0	Практическая работа;
Модуль 2. Черчение 8 ч.					
9.	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.	1	0	0	Устный опрос;
10.	ЕСКД (Единая система конструкторской документации). Сборочные чертежи.	1	0	0	Практическая работа;
11.	Чтение сборочного чертежа.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Техническое конструирование.	1	0	0	Письменный контроль;
13.	Конструкторская документация.	1	0	0	Письменный контроль;
14.	Чертеж крепежного изделия. (Болт, гайка, шайба).	1	0	1	Практическая работа;
15.	Составление технологической карты.	1	0	0	Практическая работа;
16.	Основные составляющие практического задания.	1	0	0	Практическая работа;
Модуль 3. Раздел 1. Технологии обработки материалов. 20 ч.					
17.	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	0	0	Устный опрос;
18.	Материаловедение. Заготовки из металла и способы их обработки.	1	0	0	Практическая работа;

19.	Металлы. Свойства металлов.	1	0	0	Письменный контроль;
20.	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов».	1	0	0	Практическая работа;
21.	Способы обработки тонколистового металла.	1	0	1	Устный опрос;
22.	Рабочее место и инструменты для обработки.	1	0	0	Практическая работа;
23.	Операции разметка и правка тонколистового металла.	1	0	0	Практическая работа;
24.	Технологии изготовления изделий из металла.	1	0	0	Устный опрос;
25.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».	1	0	0	Практическая работа;
26.	Разметка детали на заготовке. Кернение.	1	0	0	Практическая работа;
27.	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла.	1	0	0	Устный опрос;
28.	Выполнение проекта «Изделие из металла».	1	0	1	Практическая работа;
29.	Сверление отверстий в заготовках из металла.	1	0	0	Практическая работа;
30.	Выполнение проекта «Изделие из металла».	1	0	1	Практическая работа;
31.	Соединение металлических деталей в изделии.	1	1	0	Устный опрос;
32.	Выполнение проекта «Изделие из металла».	1	0	0	Практическая работа;
33.	Качество выполнения изделия.	1	0	0	Устный опрос;
34.	Оценка качества	1	0	0	Письменный

	выполнения изделия из тонколистового металла.				контроль;
35.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1	0	1	Устный опрос;
36.	Защита проекта «Изделие из металла».	1	0	0	Практическая работа;

Раздел 2. Элементы тепловой энергетики, электротехники. 16 ч.

37.	Правила поведения и техника безопасности при работе с электрическим током.	1	0	1	Устный опрос;
38.	Бытовые Электрические приборы и правила их эксплуатации.	1	0	0	Устный опрос;
39.	Составление схемы в квартирной электропроводке. Плавкие и автоматические предохранители.	1	0	1	Практическая работа;
40.	Электрические устройства с элементами автоматики. Закон Ома.	1	0	0	Устный опрос;
41.	Реостат (диммер). Электромагнит и соленоид. Применение в технике.	1	0	0	Практическая работа;
42.	Катушка индуктивности и трансформатор. Электрический индикатор.	1	0	1	Практическая работа;
43.	Электрический пробник или мультиметр (тестер). Измерение электрического напряжения.	1	0	0	Практическая работа;
44.	Электрические цепи с электродвигателем, лампой накаливания.	1	0	1	Устный опрос;
45.	Подключение электротехнических элементов в цепь.	1	0	1	Практическая работа;

46.	Инфракрасные датчики и фотоэлементы.	1	0	1	Устный опрос;
47.	Виды электрических счетчиков. Пути экономии электроэнергии.	1	0		Устный опрос;
48.	Особенности использования светодиодных и люминисцентных ламп.	1	0	1	Устный опрос;
49.	Соединение электропроводов. Способы сращивания электропроводов.	1	0	0	Практическая работа;
50.	Способы проведения электромонтажных работ в квартирных условиях. Контроль качества готового изделия. Тестирование.	1	0	1	Устный опрос;
51.	Защита проекта. Мир профессий.	1	0	0	Письменный контроль;

Модуль 4. Робототехника (девочки и мальчики)17 ч.

52.	Повторение пройденного ранее материала. Правила техники безопасности.	1	0	1	Устный опрос;
53.	Совершенствование навыков сборки моделей из конструктора «Mindstorms EV-3».	1	0	0	Практическая работа;
54.	Зубчатые передачи. Видущие и ведомое зубчатые колеса.	1	0	1	Практическая работа;
55.	Несущие детали, их назначение. Работа с конструктором.	1	0	1	Устный опрос;
56.	Крепежные элементы, колеса. Принципы крепления. Жесткость конструкции.	1	0	1	Практическая работа;

57.	Контрольная сборка моделей по проекту «Едем, плаваем, летаем».	1	0	1	Практическая работа;
58.	Ножничные элементы. Создание модели «Фантастическое животное».	1	0	1	Письменный контроль;
59.	Механическая передача. Виды механических передач. Передаточное отношение.	1	0	0	Устный опрос;
60.	Паразитные шестерни. Многоступенчатая передача. Червячная передача.	1	0	0	Письменный контроль;
61.	Ременная и фрикционная передачи. Соосный редуктор. Сборка моделей на основе редуктора.	1	0	0	Устный опрос;
62.	Источники питания. Создание проектов с применением электро-деталей.	1	0	0	Устный опрос;
63.	Электромобили. Характеристики электродвигателя.	1	0	0	Письменный контроль;
64.	Одномоторная машина. Создание машин с разным диаметром колес.	1	0	1	Практическая работа;
65.	Тягловые машины. Перетягивание каната. Проведение соревнований.	1	0	1	Устный опрос;
66.	Контроллеры. Какие бывают контроллеры. Программное обеспечение. Что такое «алгоритм»?	1	0	0	Устный опрос;
67.	Исполнительные устройства. Команды действия и ожидания. Програмируем робота.	1	1	0	Контрольная работа;
68.	«Шагающие роботы». Движение робота по	1	0	0	Письменный контроль;

	линии. Итоговое тестирование.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	34		

Тематическое планирование. 7 класс. 68 ч.

Тематический блок, тема	Количество часов	ЭОР
Инвариантные модули		
Модуль 1. Производство и технологии 17 ч.		
Современные сферы развития производства и технологий.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Цифровые технологии на производстве. Управление производством.	2	
Современные и перспективные технологии. Эффективность производственной деятельности.	2	
Современная техносфера. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.	1	
Конструкторская документация.	4	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Техническая документация в проекте.	4	
Создание новых идей методом фокальных объектов.	2	
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов. 17ч.		
Технологии обработки конструкционных материалов.	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Обработка металлов.	2	
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	2	
Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	2	
Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	2	
Технологии получения,	3	

обработки и использования информации		
Социальные технологии. Назначение социальных технологий.	2	
Защита проекта.	1	
Вариативные модули (выбор модулей обоснован профилем класса)		
Модуль 1. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 17 ч.		
Макетирование. Типы макетов.	3	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Развёртка макета. Разработка графической документации	3	
Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей	3	
Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	3	
Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования	3	
Сборка бумажного макета. Оценка качества макета	2	
Модуль 2. Дизайн. Народные ремёсла 17ч.		
Дизайн. Виды дизайна.	4	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
	4	
	3	
	2	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль 3. Черчение, компьютерная графика 17ч.		
Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	8	
Чертежи в системе прямоугольных проекций.	4	
Аксонметрические проекции. Технический рисунок	5	
Модуль 4. Профориентация 17ч.		
Основы выбора профессии	5	
Построение профессиональной карьеры	5	
Профессиональная пригодность Проект «Профессиональный план»	7	

Поурочное планирование. 7 класс, 68 часов

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	Контрольные работы	Практически е работы	
Модуль 1. Производство и технологии					
Раздел 1. Современные сферы развития производства и технологий 7 ч.					
1.	Промышленные технологии. Промышленный дизайн.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия (по выбору)»	1	0	0	Письменный контроль;
3.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	Письменный контроль;
5.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Современные материалы. Композитные материалы.	1	0	0	Письменный контроль;
7.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств».	1	0	1	Тестирование;
8.	Конструкторская документация.	1	0	0	Устный опрос;
9.	Сборочный чертеж.	1	0	0	Практическая работа;

10.	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	0	Устный опрос;
11.	Техника выполнения чертёжной документации.	1	0	0	Практическая работа;
12.	Системы автоматизированного проектирования.	1	0	0	Устный опрос;
13.	Создание чертежа в программе.	1	0	0	Практическая работа;
14.	Построение геометрических фигур.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Практическая работа: «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».	1	0	0	Практическая работа;
16.	Построение чертежа детали.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Выполнение итоговой работы. Сдача проекта.	1	0	0	Практическая работа;

Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов 17ч.

18.	Агрегаты и производственные линии. Профессии на производстве.	1	0	0	Письменный контроль;
19.	Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.	1	0	0	Письменный контроль;
20.	Информационные технологии.	1	0	0	Письменный контроль;
21.	Строительные и транспортные технологии. Транспортная логистика.	1	0	1	Тестирование;
22.	Особенности производства искусственных и синтетических волокон.	1	0	0	Письменный контроль;
23.	Технология производства химических волокон.	1	0	0	Устный опрос;

24.	Свойства химических волокон и тканей.	1	0	1	Практическая работа;
25.	Текстильные материалы из волокон искусственного происхождения и их свойства.	1	0	0	Письменный контроль;

26.	Практическая работа: Определение волокнистого состава тканей из химических волокон.	1	0	0	Письменный контроль;
27.	Технологии получения, обработки и использования информации.	1	0	0	Устный опрос;
28.	Источники и каналы получения информации.	1	0	1	Практическая работа;
29.	Социальные технологии. Назначение социальных технологий.	1	0	1	Практическая работа;
30.	Социальные исследования. Профессии и производство. Технологии опроса, анкетирование.	1	0	1	Практическая работа;
31.	Промежуточный мониторинг. Тестирование.	1	0	0	Устный опрос;
32.	Методы и средства творческой проектной деятельности.	1	0	1	Тестирование;
33.	Этапы проектной деятельности. Последовательность выполнения проекта.	1	0	0	Устный опрос;
34.	Итоговый урок. Сдача готовой работы.	1	0	0	Устный опрос;

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль 1. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 17 ч.

1.	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей. Прототипирование. Сферы применения.	1	0	0	Устный опрос;
----	--	---	---	---	---------------

2.	Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по	1	0	0	Устный опрос;
3.	Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами.	1	0	0	Устный опрос;
4.	<i>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»</i>	1	0	1	Практическая работа;
5.	Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.	1	0	0	Устный опрос;
7.	Изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала	1	0	0	Устный опрос;
8.	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	0	Устный опрос;
9.	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.	1	0	0	Устный опрос;
10.	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	1	0	0	Устный опрос;
11.	3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим	1	0	0	Устный опрос;
12.	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. Загрузка моделей в слайсер.	1	0	0	Устный опрос;

13.	Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей.	1	0	0	Устный опрос;
14.	Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	0	1	Практическая работа;
16.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	0	1	Практическая работа;
17.	Защита проектов	1	1	0	Устный опрос;

Модуль 2. Черчение, компьютерная графика 17ч.

1.	Введение. Чертежные инструменты и материалы.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Правила оформления чертежей. Типы линий.	1	0	0	Устный опрос;
3.	Графическая работа №1 «Оформление чертежа. Линии чертежа».	1	0	0	Практическая работа;
4.	Графическая работа №1 «Оформление чертежа. Линии чертежа».	1	0	1	Практическая работа;
5.	Чертежный шрифт	1	0	0	Устный опрос;
6.	Нанесение размеров. Масштабы.	1	0	0	Устный опрос;
7.	Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали».	1	0	0	Практическая работа;
8.	Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали».	1	0	1	Практическая работа;

9.	Проецирование. Прямоугольное проецирование.	1	0	0	Устный опрос;
10.	Проецирование на 3 плоскости проекций.	1	0	0	Устный опрос;
11.	Графическая работа № 3. «Проецирование на 3 плоскости проекций».	1	0	0	Практическая работа;
12.	Графическая работа № 3. «Проецирование на 3 плоскости проекций».	1	0	1	Практическая работа;
13.	АксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	0	0	Устный опрос;
14.	АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Изометрические проекции окружностей.	1	0	0	Устный опрос;
16.	Проектная работа	1	1	0	Практическая работа;
17.	Защита проекта	1	0	0	Устный опрос;

Модуль 3. Производство и технологии. Профориентация 17 ч.

1.	Основы выбора профессии.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Выбор направления дальнейшего образования.	1	0	0	Практическая работа;
3.	Классификация профессий.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Роль профессии в жизни человека.	1	0	0	Практическая работа;
5.	Склонности и интересы в выборе профессии. Требования к качествам личности при выборе профессии.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Построение профессиональной карьеры.	1	0	0	Практическая работа;
7.	Виды профессий в сфере услуг и производства.	1	0	0	Устный опрос;
8.	Профессии офисного типа. Атрибуты профессий офисного типа. Определение способностей к профессиям офисного типа	1	0	0	Практическая работа;

9.	Разновидности специальных способностей. Условия развития специальных способностей	1	0	0	Устный опрос;
10.	Практическая работа: «Составляем резюме»	1	0	0	Практическая работа;
11.	Профессиональная пригодность.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Способности и профессиональная пригодность.	1	0	0	Практическая работа;
13.	Понятие «темперамент». Особенности темперамента. Роль темперамента в выборе профессии.	1	0	0	Устный опрос;
14.	Современный рынок труда и его требования к профессионалу.	1	0	0	Практическая работа;
15.	Моя роль и безопасность на рынке труда. Законы о труде. Мои права и обязанности.	1	0	0	Устный опрос;
16.	Практическая работа: "Личный профессиональный план".	1	1	0	Практическая работа
17.	Практическая работа: "Личный профессиональный план".	1	1	0	Устный опрос;
Общее количество часов по программе		68	4	34	

Тематическое планирование. 8 класс 34 ч.

Тематический блок, тема	Количество часов	ЭОР
Модуль 1. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 17 ч.		
Технологии создания визуальных моделей	2	Инфо урок https://infourok.ru
Прототипирование. Виды прототипов	2	РЭШ https://resh.edu.ru
Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению	2	Я Класс https://www.yaklass.ru
3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов	2	
Настройка 3D-принтера и печать прототипа	2	
Контроль качества и	2	

постобработка распечатанных деталей		
Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	2	
Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы	2	
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта Мир профессий	1	
Модуль 2. Экология. Растениеводство.17 ч.		
Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе.	3	Инфо урок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru Я Класс https://www.yaklass.ru
Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства.	3	
Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	3	
Вегетативное размножение растений. Современные методы выращивания рассады.	4	
Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии.	4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

Поурочное планирование. 8 класс, 34ч.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль.1. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 17 ч.					
1.	Макетирование. Типы макетов. Развёртка макета. Разработка графической документации.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей.	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;

3.	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» в программе	1	0	0	Тестирование;
4.	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	0	1	Устный опрос;
5.	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1	Практическая работа;
6.	Прототипирование. Сферы применения	1	0	1	Практическая работа;
7.	Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования	1	0	1	Практическая работа;
8.	Прототипирование. Сферы применения	1	0	1	Устный опрос;
9.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	0	1	Практическая работа;
10.	Классификация 3D-принтеров. 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1	0	1	Устный опрос;
11.	Выполнение проекта	1	0	1	Практическая работа;
12.	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.	1	0	1	Практическая работа;
13.	Выполнение проекта	1	0	1	Практическая работа;
14.	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	1	Устный опрос;
15.	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1	0	1	Практическая работа;
16.	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы» Презентация работ.	1	0	1	Письменный контроль; Практическая работа;
17.	Защита проекта.	1	1	0	Самооценка готового изделия;

Модуль 2. Экология. Растениеводство.					
1.	Вводное занятие	1	0	0	Устный опрос;
2.	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	0	Устный опрос;
3.	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	0	Устный опрос;
4.	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0	Устный опрос
5.	Вегетативное размножение растений.	2	0	0	Устный опрос;
6.	Черенкование растений.	1	0	1	Практическая работа;
7.	Современные методы выращивания рассады.	1	0	1	Практическая работа;
8.	Нетрадиционные способы выращивания рассады. цветочных растений.	1	0	1	Практическая работа;
9.	Рассадный способ выращивания.	1	0	1	Практическая работа;
10.	Подготовка грунта для цветочной рассады.	1	0	1	Практическая работа;
11.	Подготовка семян к посеву.	1	0	1	Практическая работа;
12.	Ошибки при выращивании рассады.	1	0	1	Практическая работа;
13.	Пикировка рассады.	1	0	1	Практическая работа;
14.	Особенности сезонного ухода за уличными растениями	1	0	1	Практическая работа;
15.	Презентация работ.	1		1	Практическая работа;
16.	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	0	Устный опрос;
17.	Итоговое занятие	1	1	0	Письменный контроль.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	25	

Тематическое планирование. 9 класс. 17ч.

Тематический блок, тема	Количество часов	ЭОР
Инвариантные модули		
Модуль 1. Профориентация 17 ч.		
Предпринимательство.	5	Инфоурок https://infourok.ru РЭШ https://resh.edu.ru
Безопасность труда. Рынок труда.	5	
Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.	4	
Эффективность предпринимательской деятельности.	3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	

Поурочное планирование 9 класс (17ч)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль. Производство и технологии. Профориентация 10ч.					
1.	Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура	1	0	0	Устный опрос;
2.	Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций.	1	0	0,5	Устный опрос; Практическая работа;
3.	Сфера принятия управленческих решений.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые	1	0	0.5	Тестирование;
5.	Формирование цены товара.	1	0	1	Практическая работа;
6.	Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы.	1	0	1	Практическая работа;

7.	Система профессионального образования в Калининградской области. Учебные заведения КО, условия приема и обучения студентов. Система дополнительного образования.	1	0	0	Практическая работа;
8.	Социально – профессиональная мобильность.	1	0	1	<i>Практическая работа:</i> ЭССЕ на тему «Моя образовательная траектория»
9.	Рынок труда. Анализ предприятий КО производственная и непроизводственная сфера.	1	0	0	Устный опрос;
10.	Анализ информации центра занятости. Составление перечня требуемых профессий.	1	0	0	Устный опрос;
11.	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Модель реализации бизнес-идеи.	1	0	0	Устный опрос;
13.	Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	1	Практическая работа;
14.	Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки	1	0	0	Устный опрос;
15.	Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.	1	0	0	Устный опрос;
16.	Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.	1	0	0	Практическая работа;
17.	Проектная работа: «Личностный профессиональный план»	1	1	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	4	

