

ВЫПИСКА из ООП ООО
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
"Средняя школа №17 имени Арюткина Николая Васильевича"

Рабочая программа
по *ТЕХНОЛОГИИ*
5 - 9 классы

2023 год

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 системнодеятельностного 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.

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

1. Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся. Общее число часов для изучения технологии, – 272 часа: в

5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

2. Рабочая программа воспитания реализуется, в том числе, через использование воспитательного потенциала уроков Технологии

Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности
 - обращение внимания на ярких **деятелей культуры**, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на **представителей ученых**, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких **деятелей культуры, ученых, политиков**, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
 - использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым лицам, произведениям художественной литературы и искусства.
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести

навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Содержание предмета

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. 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 . Проектирование и проекты . Этапы выполнения проекта Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов . Этапы проектной деятельности . Проектная документация.
Какие бывают профессии.

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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 технологи. Перспективные технологии.

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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 производств . Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Производство и технологии» (23 часа)

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). Технологии ведения семейного бизнеса. Источники семейных доходов и

бюджет семьи. Способы выявления потребностей семьи. Минимальные и оптимальные потребности. Технология построения семейного бюджета. Доходы и расходы. Технология совершения покупок. Потребительские качества товаров и услуг. Способы защиты прав потребителей. Технология ведения бизнеса. Современные технологии в домашнем хозяйстве. Характеристика основных элементов систем энергосбережения, тепло и водоснабжения в городском и сельском домах. Правила эксплуатации. Экологические проблемы, связанные с утилизацией. Мусоропроводы и мусоросборники. Система безопасности жилища. Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоквартирном доме. Работа счетчика расхода воды. Современные системы фильтрации воды. Система канализации

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. Сферы и отрасли современного производства. Система непрерывного профессионального образования в России. Чувства и эмоции. Уровень внутренней свободы. Внимание и память. Определение типа мышления. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности. Источники получения информации о профессиях, путях и уровнях профессионального образования. Здоровье и выбор профессии.

Защита проекта *«Современные и перспективные технологии и профессии будущего. Путь в профессию»*.

Модуль «Производство и технологии» (19 часов)

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. Модель реализации бизнес - идеи. Этапы разработки бизнес - проекта. Технологическое предпринимательство. Цифровые технологии в профессиональной деятельности. Основы проектной деятельности. Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Новые перспективные профессии Атлас профессий. Современные профессии. Защита проекта *«Профессии будущего»*.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (50 часа)

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (6 часов)

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы.

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. Народные промыслы по обработке древесины. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Технологии обработки пищевых продуктов (12 часов)

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, бутербродов. 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 (32 часа)

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, 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» . Конструирование и изготовление швейного изделия (прихватка) . Изготовление новогоднего сувенира . Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия (фартук) . Оценка качества изготовления проектного швейного изделия . Изготовление изделия, украшенного ручной вышивкой .

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (46 часа)

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (6 часов)

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 . Профессии, связанные с производством и обработкой металлов .

Технологии обработки пищевых продуктов (12 часов)

Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста
Основы рационального питания: крупы и макаронные изделия. Молоко и молочные продукты в питании . Пищевая ценность молока и молочных продуктов . Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов . Технологии приготовления блюд из круп и макаронных изделий.

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 (24 часа)

Современные текстильные материалы, получение и свойств. Натуральные волокна животного происхождения. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды . Мода и стиль . Машины и механизмы. Швейная машина. Кинематическая схема швейной машины. . Машинные швы . Регуляторы швейной машины
Чертёж выкройки проектного швейного изделия (ночная сорочка) .

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия . Изготовление новогоднего сувенира. Ручные и декоративные швы. Декоративно-прикладное творчество. Счетные вышивки.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (40 часов)

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (4 часа)

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

Обработка металлов . Технологии обработки металлов . Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование .

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

Технологии обработки пищевых продуктов (12 часов)

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 . Супы: виды, место в рациональном питании. Традиции приготовления первых блюд в кухнях народов России.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»

Технологии обработки текстильных материалов (24 часа)

Современные текстильные материалы, получение и свойства . Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия . Одежда, виды одежды . Мода и стиль . Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия. Конструирование швейных изделий. Изготовление новогоднего сувенира. Ручные и декоративные швы. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (юбка) .

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия . Декоративно-прикладное творчество. Декоративная отделка швейных изделий. Вышивка гладью

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

Модуль «Робототехника» (6 часов)

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. Базовые принципы

программирования. Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем

Модуль «Робототехника» (6 часов)

6 КЛАСС

Мобильная робототехника . Организация перемещения робототехнических устройств .
Транспортные роботы . Назначение, особенности . Знакомство с контроллером, моторами, датчиками .

Модуль «Робототехника» (4 часа)

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, на- значение, использование..
Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях . Производственные линии . Взаимодействие роботов .
Бытовые роботы . Назначение, виды . Роботы, предназначенные для работы внутри помещений . Роботы, помогающие человеку вне дома

Модуль «Робототехника» (2 часа)

8 КЛАСС

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов . Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Модуль «Робототехника» (7 часов)

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.
Элементы «Умного дома». Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения . Профессии в области робототехники.
Научно-практический проект по робототехнике «Умный дом», «Сити-фермерство».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 часов)

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 .

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 часа)

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Куб и кубоид . Шар и многогранник . Цилиндр, призма, пирамида . Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Понятие «прототипирование».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 часа)

9 КЛАСС

Рендеринг. Полигональная сетка.
Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.
Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.
Этапы аддитивного производства. Профессии, связанные с 3D-печать.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

6 КЛАСС

Создание проектной документации. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).
Чтение чертежа. Стандарты оформления. Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.
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 «Компьютерная графика. Черчение» (8 часа)

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
Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.
План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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.

Планируемые результаты освоения предмета

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов .

Личностные результаты

1. Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных .

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- 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. Эстетическое воспитание:

- 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. Формирование 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. Трудовое воспитание:

- 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. Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

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 .

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях .

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию .

Предметные результаты

Для всех модулей **обязательные предметные результаты:**

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
 - соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
 - грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии 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 др.;
- 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;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- 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;

- 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;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- 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;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий .
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда .

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;

К концу обучения в 6 классе:

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

К концу обучения в 8 классе:

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

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

К концу обучения в 6 классе:

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров) .

К концу обучения в 7 классе:

- 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 .
- 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;

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;

К концу обучения в 9 классе:

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или 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;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

К концу обучения в 9 классе:

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- называть этапы аддитивного производства;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда .

Тематическое планирование (с расширенным содержанием тематического блока «Технологии обработки текстильных материалов»)

Название темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 класс Модуль «Производство и технологии» (8 ч)			
<p>Потребности человека и технологии Технологии вокруг нас Техносфера и её элементы Производство и техника. Материальные технологии Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта</p>	8	<p>Аналитическая деятельность: объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения .</p> <p>Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техносфера»; изучать элементы техносферы; перечислять категории производства; различать типы производства; приводить примеры предметов труда .</p> <p>Практическая деятельность: исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик .</p> <p>Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств</p> <p>Аналитическая деятельность: называть когнитивные технологии; использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; называть виды проектов; знать этапы выполнения проекта .</p> <p>Практическая деятельность: составлять интеллект-карту; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования</p>	http://globallab.ru
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (32 ч)			
<p>Текстильные материалы, получение свойства . Ткани, ткацкие переплетения</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с видами текстильных материалов; распознавать вид текстильных материалов; знакомиться с современным производством тканей;</p> <p>Практическая деятельность: составлять коллекции тканей, нетканых материалов; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях .</p> <p>Практическая деятельность: определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p>	http://globallab.ru

<p>Производство и техника Материальные технологии</p> <p>Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик .</p> <p>Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств</p> <p>Аналитическая деятельность: находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; изучать правила безопасной работы на швейной машине;</p> <p>Практическая деятельность: овладевать безопасными приёмами труда; подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх;</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать правила безопасной работы на швейной машине; исследовать режимы работы швейной машины; находить и предъявлять информацию об истории швейной машины .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса</p>	
<p>Конструирование и изготовление швейного изделия (прихватка) Поузловая обработка изделия</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: анализ эскиза проектного швейного изделия; анализ конструкции изделия; анализ этапов выполнения проектного швейного изделия .</p> <p>Практическая деятельность: определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; обоснование проекта; изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте</p> <p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ; изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом .</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p>	http://globallab.ru
<p>Изготовление сувенира</p> <p>новогоднего</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать п швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p>	http://globallab.ru

<p>Чертёж выкройк швейного изделия. Раскрой фартука. Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы Поузловая обработка изделия Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта</p>	12	<p>Аналитическая деятельность: контролировать правильность определения размеров изделия; контролировать качество построения чертежа; контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскрой швейного изделия; находить и предъявлять информацию об истории ножниц . Практическая деятельность: изготавливать проектное швейное изделие; выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия</p> <p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ; изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом .</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия</p> <p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ; изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом .</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p> <p>Аналитическая деятельность: определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия; находить и предъявлять информацию об истории и эволюции швейной машины и утюга .</p> <p>Практическая деятельность: предъявлять проектное изделие; защищать проект</p>	http://globallab.ru
<p>Изготовление изделия, украшенного ручной вышивкой.</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ; Практическая деятельность: изготавливать декоративное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку готового изделия;</p>	http://globallab.ru
<p>Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч)</p>			
<p>Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; изучать правила санитарии и гигиены . Практическая деятельность: организовывать рабочее место; определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета; овладевать навыками личной гигиены при приготовлении и хранении пищи; выполнять проект по разработанным этапам</p>	http://globallab.ru
<p>Основы рационального питания</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: искать и изучать информацию о значении понятий «витамины», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов . Практическая деятельность: составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; определять этапы командного проекта;</p>	
<p>Технология приготовления блюд из яиц,</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать способы определения свежести сырых яиц; проводить сравнительный анализ способов варки яиц; находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака . составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака . Практическая деятельность: готовить блюдо из яиц; определять этапы командного проекта;</p>	

		выполнять обоснование проекта	
Технология приготовления блюд из круп, бутерброды	2	Аналитическая деятельность: находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака . составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака . Практическая деятельность: готовить блюдо из круп определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта	
Технология приготовления блюд из овощей	2	Аналитическая деятельность: находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака . составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака . Практическая деятельность: готовить блюдо из овощей определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта	
Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта	2	Аналитическая деятельность: изучать правила этикета за столом; оценивать качество проектной работы . Практическая деятельность: подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект	
Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (6 ч)			
Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	2	Аналитическая деятельность: изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование . Практическая деятельность: составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги	http://globallab.ru
Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	2	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; Практическая деятельность: проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины;	
Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины	2	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; Практическая деятельность: выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы, инструменты;	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)			
Основы графической грамоты Графические изображения Основные элементы графических изображений	4	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию . Практическая деятельность: читать графические изображения Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания . Практическая деятельность: выполнять построение линий разными способами; выполнять чертёжный шрифт по прописям	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (6 часов)			

<p>Введение в робототехнику Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители Роботы как исполнители. Механические роботы</p>	<p>6</p>	<p>Аналитическая деятельность: объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; анализировать конструкцию мобильного робота; Практическая деятельность: изучить особенности и назначение разных роботов Аналитическая деятельность: выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов; называть основное свойство алгоритма. Практическая деятельность: исполнять алгоритмы; оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов Аналитическая деятельность: планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата . Практическая деятельность: программировать движения робота</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Общее количество часов по программе</p>	<p>68</p>		

6 класс Модуль «Производство и технологии» (8 ч)			
<p>Модели и моделирование. Модели технических устройств Техническое конструирование. Конструкторская документация Информационные технологии. Перспективные технологии Машины и механизмы. Швейная машина. Кинематическая схема швейной машины</p>	8	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; анализировать виды моделей; изучать способы моделирования; знакомиться со способами решения производственно-технологических задач .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять описание модели технического устройства</p> <p>Аналитическая деятельность: конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; предлагать варианты усовершенствования конструкций .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять эскиз несложного технического устройства или машины</p> <p>Аналитическая деятельность: характеризовать виды современных технологий; определять перспективы развития разных технологий .</p> <p>Практическая деятельность: составлять перечень технологий, описывать их</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать машины и механизмы; называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; изучать кинематические схемы, условные обозначения.</p> <p>Практическая деятельность: называть условные обозначения в кинематических схемах; читать кинематические схемы машин и механизмов</p>	http://globallab.ru
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (28 ч)			
<p>Одежда . Мода и стиль Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Уход за одеждой.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: называть виды, классифицировать одежду; называть направления современной моды; называть и описывать основные стили в одежде; называть профессии, связанные с производством одежды .</p> <p>Практическая деятельность: определять виды одежды; определять стиль одежды;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и изучать свойства современных текстильных материалов; характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</p> <p>Практическая деятельность: составлять характеристики современных текстильных материалов; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды) .</p> <p>Практическая деятельность: читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте; определять способы ухода за одеждой</p>	http://globallab.ru
<p>Машинные швы. Регуляторы швейной машины</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: называть регуляторы швейной машины; определять вид дефекта строчки по её виду; объяснять функции регуляторов швейной машины; анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;</p> <p>Практическая деятельность: 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);</p>	http://globallab.ru
<p>Конструирование ночной сорочки</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: анализировать проблему, определять продукт проекта;</p>	http://globallab.ru

		контролировать правильность определения размеров изделия; контролировать качество построения чертежа . Практическая деятельность: определять размеры изделия, выполнять чертёж проектного швейного изделия	ballab.ru
Изготовление новогоднего сувенира. Ручные и декоративные швы.	4	Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ; Практическая деятельность: изготавливать швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;	http://globallab.ru
Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия Швейные машинные работы. Изготовление изделия Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	8	Аналитическая деятельность: анализировать последовательность изготовления проектного швейного изделия; Практическая деятельность: выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; изготавливать проектное швейное изделие; выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия Аналитическая деятельность: Анализировать последовательность изготовления проектного швейного изделия; Практическая деятельность: выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; изготавливать проектное швейное изделие Аналитическая деятельность: определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: предъявлять проектное изделие; защищать проект	http://globallab.ru
Декоративно-прикладное творчество. Счетные вышивки Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	6	Аналитическая деятельность: Знать значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Применять на практике понятия: Композиция. Орнамент. Практическая деятельность: оценивать качество изготовления изделия; изготавливать изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку , Аналитическая деятельность: Распознавать общие изобразительные мотивы и их различие в вышивке северных, южных и центральных регионов России, собирать информацию о современных технологиях, используемых в декоративно-прикладном творчестве Практическая деятельность: разрабатывать эскизы; подбирать рисунки для отделки вышивкой фартука, скатерти, салфетки; переводить рисунки на ткань различными способами; Выполнять вышивку в соответствии с технологией.	http://globallab.ru
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (12 ч)			

<p>Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста</p> <p>Основы рационального питания: крупы и макаронные изделия.</p> <p>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов .</p> <p>Технологии приготовления разных видов теста</p> <p>Технологии приготовления блюд из круп и макаронных изделий.</p> <p>Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	12	<p>Аналитическая деятельность: изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять обоснование проекта</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки .</p> <p>Практическая деятельность: определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять проект по разработанным этапам;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять проект по разработанным этапам; выполнять подготовку проекта к защите</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать профессии кондитер, хлебопёк; оценивать качество проектной работы .</p> <p>Практическая деятельность: подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект</p>	http://globallab.ru
Модуль Технологии обработки конструкционных материалов (6ч)			
<p>Металлы. Получение, свойства металлов</p> <p>Виды, получение и применение листового металла и проволоки.</p> <p>Народные промыслы по обработке металла.</p> <p>Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам; знакомиться с видами и свойствами металлов и сплавов; изучать свойства металлов и сплавов;</p> <p>Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки.</p> <p>Аналитическая деятельность: называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов;</p>	http://globallab.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)			

<p>Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления Правила построения чертежей Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции</p>	<p>\8</p>	<p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать чертёжные инструменты и приспособления; изучать основы создания эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений; анализировать последовательность и приёмы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов. Практическая деятельность: выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений Аналитическая деятельность: изучать правила построения чертежей; изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: выполнять чертёж детали Аналитическая деятельность: изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; Практическая деятельность: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений в графическом редакторе; набирать и форматировать текст, создавать иллюстрации, чертежи</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Модуль «Робототехника» (6 ч)</p>			
<p>Классификация роботов. Транспортные роботы Алгоритмы и исполнители . Роботы как исполнители Датчики . Назначение и функции различных датчиков</p>	<p>6</p>	<p>Аналитическая деятельность: называть виды роботов; описывать назначение транспортных роботов; классифицировать конструкции транспортных роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др., объяснять назначение транспортных систем повышенной проходимости; объяснять назначение транспортных роботов Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота Аналитическая деятельность: планировать оптимальные пути достижения поставленных целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; Аналитическая деятельность: называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; анализировать функции датчиков .</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Общее количество часов по программе 68</p>			

7 класс		Модуль «Производство и технологии» (8 ч)		
Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла Цифровые технологии на производстве. Управление производством Современные и перспективные технологии Современный транспорт и перспективы его развития	8	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с развитием современных технологий; приводить примеры технологий, оказавших влияние на современную науку; называть источники развития технологий; изучать примеры эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла Нижегородской области.</p> <p>Практическая деятельность: описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)</p> <p>Аналитическая деятельность: приводить примеры развития технологий; называть современные и перспективные технологии; оценивать области применения технологий, называть проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий.</p> <p>Практическая деятельность: описывать технологии многократного использования материалов, безотходного производства, управления производством</p> <p>Аналитическая деятельность: знакомиться с образцами изделий из композитных материалов и изделий с защитными и декоративными покрытиями; различать этапы технологического процесса получения деталей из порошков; различать современные многофункциональные материалы; приводить произвольные примеры применения перспективных материалов в технике и в быту; характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами.</p> <p>Практическая деятельность: составлять перечень композитных материалов и их свойств;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития. характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику . знакомиться с категориями транспорта в зависимости от сферы обслуживания; анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов .</p> <p>Практическая деятельность: исследовать состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)</p>	http://globallab.ru	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)				

<p>Конструкторская документация Графическое изображение деталей и изделий Построение геометрических фигур Построение геометрических фигур в графическом редакторе</p>	8	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать понятие «конструкторская документация»; изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; различать конструктивные элементы деталей Практическая деятельность: читать сборочные чертежи Аналитическая деятельность: перечислять отличия чертежа детали от сборочного чертежа; характеризовать понятия «габаритные размеры», «спецификация»; анализировать содержание спецификации; изучать правила чтения сборочных чертежей Практическая деятельность: оформлять графическую документацию; читать сборочные чертежи; вычерчивать эскизы или чертежи деталей, Аналитическая деятельность: перечислять отличия чертежа детали от сборочного чертежа; характеризовать понятия «габаритные размеры», «спецификация»; анализировать содержание спецификации; изучать правила чтения сборочных чертежей Практическая деятельность: строить окружность, квадрат, отверстия, оси симметрии создавать проекционные виды чертежа; проставлять размеры; наносить штриховку на разрезе Практическая деятельность: строить окружность, квадрат, отверстия, оси симметрии использовать инструмент «автолиния» и «зеркально отразить»; создавать проекционные виды чертежа; проставлять размеры; наносить штриховку на разрезе</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (24 ч)</p>			
<p>Свойства текстильных материалов. Уход за одеждой. Свойства текстильных материалов. Средства малой механизации.</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, получении тканей; распознавать виды тканей из различных волокон; определять состав тканей, определять способы ухода за одеждой. Практическая деятельность: соблюдать правила безопасных работ; работать в группе; оформлять результаты исследований; приводить примеры получения сырья для изготовления волокон, читать информацию о способах ухода за изделиями. Аналитическая деятельность: проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, различать бытовое и промышленное швейное оборудование; называть этапы образования стежка, обосновывать использование приспособлений малой механизации; Практическая деятельность: соблюдать правила безопасных работ; работать в группе; проводить регулировку качества строчки.</p>	<p>http://globallab.ru</p>

Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия. Конструирование швейных изделий. Конструирование швейных изделий.	4	<p>Аналитическая деятельность: Изучать приёмы конструирования юбок разного силуэта.. Находить и представлять информацию о выкройках.</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою; выполнять снятие мерок, приводить примеры стилей в одежде, из истории одежды;</p> <p>Аналитическая деятельность: Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу. Изучать приёмы моделирования юбки со складками. Находить и представлять информацию о выкройках, называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Моделировать проектное швейное изделие. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою; выполнять снятие мерок, образцы поузловой обработки швейных изделий, приводить примеры стилей в одежде, из истории одежды;</p>	http://globallab.ru
Изготовление новогоднего сувенира	4	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p>	http://globallab.ru
Раскрой поясного изделия и дублирование деталей. Изготовление поясного изделия Декоративная отделка швейных изделий. Вышивка гладью. Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	12	<p>Аналитическая деятельность: Знакомиться с профессией художник по костюму и текстилю</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять экономную раскладку выкроек поясного изделия на ткани, обмеловку с учётом припусков на швы. Изготавливать образцы ручных работ: подшивание прямыми потайными, косыми и крестообразными стежками.</p> <p>Аналитическая деятельность: разрабатывать технологическую карту на изготовление изделия; последовательность изготовления юбки;</p> <p>Практическая деятельность: соблюдать правила безопасных работ; выполнять образцы поузловой обработки швейных изделий, стачивание деталей, обработку вытачек и складок, соединение деталей юбки и обработку срезов, ВТО, оформлять результаты исследований;</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать виды декоративной отделки швейных изделий; изучать технологию выполнения декоративной отделки швейных изделий (юбки); определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия .</p> <p>Практическая деятельность: оценивать качество изготовления проектного швейного изделия; изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта.</p> <p>Аналитическая деятельность: определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия .</p> <p>Практическая деятельность: предъявлять проектное изделие; защищать проект</p>	http://globallab.ru
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 часа)			
Развёртка макета. Разработка графической документации Сборка бумажного макета. Основные	8	<p>Аналитическая деятельность: изучать виды макетов, определять размеры макета, материалы и инструменты .</p> <p>Практическая деятельность: разрабатывать графическую документацию</p>	http://globallab.ru

<p>приёмы макетирования Моделирование швейных изделий. Макетирование. Типы макетов Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования</p>		<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучать и анализировать основные приёмы макетирования . Практическая деятельность: осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; выполнять сборку деталей макета Аналитическая деятельность: Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу. Изучать приёмы моделирования юбки со складками. Находить и представлять информацию о выкройках, называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Моделировать проектное швейное изделие. Аналитическая деятельность: знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучать и анализировать основные приёмы макетирования . Практическая деятельность: осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; выполнять сборку деталей макета</p>	
<p>Модуль Технологии обработки конструкционных материалов (4 ч)</p>			
<p>Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование Технологии обработки металлов</p>	<p>4</p>	<p>Аналитическая деятельность: исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; Аналитическая деятельность: изучать технологии обработки металлов; определять материалы, инструменты; анализировать технологии выполнения изделия</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (12 ч)</p>			
<p>Рыба, морепродукты в питании человека Мясо животных, мясо птицы в питании человека Супы: виды, место в рациональном питании. Традиции приготовления первых блюд в кухнях народов России. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	<p>12</p>	<p>Аналитическая деятельность: называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; определять срок годности рыбных консервов; изучать технологии приготовления блюд из рыбы, определять качество термической обработки рыбных блюд . определять свежесть мяса органолептическими методами; изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; определять качество термической обработки блюд из мяса. Практическая деятельность: знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество мяса животных, мяса птицы; выполнять проект по разработанным этапам Аналитическая деятельность: определять свежесть продуктов для супа органолептическими методами; изучать технологии приготовления первых блюд; определять качество приготовленных супов; находить информацию о способах подачи супов. характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; анализировать качество выполнения проекта. Практическая деятельность: знать и называть пищевую ценность супов; определять качество первых блюд; выполнять проект по разработанным этапам : подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект</p>	<p>http://globallab.ru</p>
<p>Модуль «Робототехника» (4 ч)</p>			

Промышленные и бытовые роботы Основы проектной деятельности	4	Аналитическая деятельность: характеризовать назначение промышленных роботов; классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; формулировать преимущества промышленных роботов; объяснять назначение бытовых роботов; классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям. Аналитическая деятельность: называть виды проектов . Практическая деятельность: определять этапы проектной деятельности; определять проблему, цель, ставить задачи; анализировать ресурсы; реализовывать проект	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе	68		
8 класс			
Модуль «Производство и технологии» + Профессиональное самоопределение (13 ч + 10 ч)			
Управление в современном производстве Инновационные предприятия. Перспективные технологии. Инновационные предприятия. Перспективные технологии.	4	Аналитическая деятельность: знакомиться с принципами управления; находить и изучать информацию о циклах технологического и экономического развития России, закономерностях такого развития . Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством» Аналитическая деятельность: анализировать возможности и сферу применения современных технологий; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; различать современные технологии обработки материалов . Практическая деятельность: предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте Аналитическая деятельность: анализировать возможности и сферу применения современных технологий; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; различать современные технологии обработки материалов . Практическая деятельность: предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте	http://globallab.ru
Технологии ведения семейного бизнеса Технологии ведения семейного	5	Аналитическая деятельность: Анализировать источники семейных доходов и бюджет семьи. Знать способы выявления потребностей семьи. Анализировать минимальные и оптимальные потребности. Изучать понятие потребительская корзина одного человека и членов семьи. Практическая деятельность: Практическая деятельность: «Оценивать имеющихся и возможных	http://globallab.ru

<p>бизнеса. Основы предпринимательства Современные технологии в домашнем хозяйстве.</p>		<p>источников доходов семьи. Анализировать потребностей членов семьи». Изучать цены на рынке товаров и услуг в целях минимизации расходов в бюджете семьи Аналитическая деятельность: Способы защиты прав потребителей. Осуществление расширенного поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Технология ведения бизнеса. Практическая деятельность: Изучать отдельные положения законодательства по правам потребителей Планировать возможность индивидуальной трудовой деятельности. Аналитическая деятельность: Система безопасности жилища. Экологические проблемы, связанные с утилизацией. Знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. изучать работу счетчика расхода воды, современные системы фильтрации воды. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Расход и стоимость горячей и холодной воды за месяц Практическая деятельность: Изучение конструкции водопроводных смесителей. Составляющие системы водоснабжения и канализации в школе и дома. Ознакомление со схемой системы водоснабжения и канализации в школе и дома». Определение расхода и стоимости горячей и холодной воды за месяц</p>	
<p>Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе Электрическая цепь Устройство квартирной электропроводки Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации Датчики света и темноты</p>	4	<p>Аналитическая деятельность распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; узнавать электронные приборы и способы защиты приборов от скачков напряжения. Практическая деятельность: объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; Изучать способы защиты электронных приборов от скачков напряжения». Аналитическая деятельность знать Основные принципы работы бытовых электронагревательных приборов. Знать способы экономии электрической энергии в быту т применять их в повседневной жизни. Практическая деятельность: Исследовать соотношения потребляемой мощности и силы света различных ламп. Производить расчет расхода электроэнергии. Предлагать пути экономии. Составлять схему квартирной электропроводки.</p>	http://globallab.ru
<p>Сферы и отрасли современного производства.</p>	10	<p>Аналитическая деятельность: Знать сферы и отрасли современного производства. Анализировать основные</p>	http://globallab.ru

<p>Система непрерывного профессионального образования в России</p> <p>Понятие о профессии, специальности, квалификации и компетентности работника.</p> <p>Определение целей в выборе профессии.</p> <p>Что я знаю о своих возможностях?</p> <p>Темперамент и профессия.</p> <p>Чувства и эмоции. Уровень внутренней свободы. Внимание и память.</p> <p>Определение типа мышления.</p> <p>Профессиональные интересы, склонности и способности.</p> <p>Источники получения информации о профессиях, путях и уровнях профессионального образования.</p> <p>Здоровье и выбор профессии.</p> <p>Обобщение и анализ информации для портфолио. Что я знаю о профессиях?</p> <p>Определение типа будущей профессии.</p> <p>Защита проекта «Современные и перспективные технологии и профессии будущего. Путь в профессию».</p>	<p>составляющие производства. Классифицировать основные структурные подразделения производственного предприятия.</p> <p>Практическая деятельность участие в интеллект-игре «Кто нужен городу?»</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Анализировать источники получения информации, профессиях, путях профобразования и возможностях построения карьеры</p> <p>Изучать возможности построения карьеры в профессиональной деятельности</p> <p>Практическая деятельность уметь определять проблематику проекта, работать с компонентами проектной деятельности.</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятия профессия, специальность, должность, обязанности. Анализировать информацию и новых профессиях.</p> <p>Практическая деятельность: исследуют новые профессии с помощью цифровых технологий.</p> <p>Аналитическая деятельность: Иметь представление о роли профессии в жизни человека, видах массовых профессий сферы производства и сервиса, региональном рынке труда и его конъюнктуре.</p> <p>Практическая деятельность: Определение типов нервной системы.</p> <p>Определение склонностей и коммуникативно-организаторских способностей. Практическая работа по ознакомлению с различными типами темперамента.</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Чувства и эмоции. Уровень внутренней свободы. Внимание и память. Определение типа мышления.</p> <p>Практическая деятельность Выявление особенностей внимания личности. Проверка степени переключения внимания</p> <p>Аналитическая деятельность: разбираться в понятиях: Способности. Виды способностей: общие и специальные. Разновидности специальных способностей. Условия развития специальных способностей. Смысл и цель жизни человека. Мотив и мотивация. Мотивационная сфера личности. Потребности. Виды потребностей.</p> <p>Практическая деятельность Практическая работа</p> <p>Способности личности. Диагностические упражнения на определение типа своей будущей профессии, выявление профессиональных предпочтений, определение профессий, наиболее близких интересам уч-ся.</p> <p>Аналитическая деятельность: распознавать Профессиональные интересы, склонности и способности.</p> <p>Практическая деятельность Диагностировать и анализировать и самодиагностика профессиональной пригодности.</p> <p>Аналитическая деятельность: Диагностические упражнения на определение типа своей будущей профессии, выявление профессиональных предпочтений, определение профессий, наиболее близких интересам уч-ся.</p> <p>Способности. Виды способностей: общие и специальные. Разновидности специальных способностей. Условия развития специальных способностей. Смысл и цель жизни человека. Мотив и мотивация. Мотивационная сфера личности. Потребности. Виды потребностей.</p> <p>Практическая деятельность Практическая работа</p> <p>Способности личности.</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности; анализировать командную работу.</p> <p>Практическая деятельность: защищать проект; оценивать проекты команд</p>	
--	---	--

Модуль «Робототехника» (2 ч)			
Принципы работы и назначение основных блоков Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	2	Аналитическая деятельность: оценивать влияние современных технологий на развитие социума; называть основные элементы об щей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах . Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического управления и регулирования Аналитическая деятельность: оценивать влияние современных технологий на развитие социума; называть основные элементы об щей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах . Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического управления и регулирования	http://globallab.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)			
Инструменты для создания 3D-моделей Сборочные чертежи	6	Аналитическая деятельность: изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных моделей; называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	http://globallab.ru
		Аналитическая деятельность: изучать способы редактирования операции формообразования и эскиза . Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 ч)			
Технологии создания визуальных моделей. Прототипирование. Виды прототипов	3	Аналитическая деятельность: Знакомится с программным обеспечением для создания и печати трёхмерных моделей; анализировать виды прототипов Практическая деятельность: создавать прототип изделия из материалов по выбору, проектировать изделие . Направление проектной работы: готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т . д.); модель (автомобиля, игрушки,).	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе	34		

9 класс			
Модуль «Производство и технологии» (12 ч)			
Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности Предпринимательская деятельность Модель реализации бизнес - идеи Этапы разработки бизнес - проекта Технологическое предпринимательство Основы проектной деятельности Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	12	<p>Аналитическая деятельность: изучать культуру и историю предпринимательства; анализировать сущность предпринимательской деятельности .</p> <p>Практическая деятельность: участвовать в мозговом штурме; выдвигать и обосновывать идеи</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать основные этапы создания предприятия; изучать основы предпринимательской деятельности.</p> <p>Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Предпринимательство»</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности; изучать модели реализации бизнес-идей.</p> <p>Практическая деятельность: выдвигать бизнес-идеи</p> <p>Практическая деятельность: предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать новые рынки цифровой продукции; характеризовать технологическое предпринимательство .</p> <p>Практическая деятельность: выдвигать идеи для технологического предпринимательства</p> <p>Аналитическая деятельность: находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов .</p> <p>Практическая деятельность: разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; составлять паспорт проекта; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему</p> <p>Аналитическая деятельность: находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; анализировать результаты проектной деятельности.</p> <p>Практическая деятельность: защищать проект; оценивать проекты команд.</p>	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (7 ч)			

<p>От робототехники к искусственному интеллекту Технологии беспроводного управления Цифровые технологии в профессиональной деятельности Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с эксплуатацией роботов на производстве.</p>	7	<p>Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития робототехники; оценивать влияние современных технологий на развитие социума . Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии Аналитическая деятельность: называть различные протоколы возможные при организации беспроводной связи; анализировать преимущества и недостатки организации связи по определённому протоколу. Практическая деятельность: использовать мобильные приложения для беспроводного управления роботами Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития современных технологий . Практическая деятельность: управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития робототехники; формулировать условия реализации общей схемы управления; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда . Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; программировать управление простой самоуправляемой системой Аналитическая деятельность: называть новые профессии цифрового социума . Практическая деятельность: характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; моделировать деятельность выбранной профессии</p>	http://globallab.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)			
<p>Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); Практическая деятельность: оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) Аналитическая деятельность: анализировать возможности и инструментов для выполнения графических документов; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда . Практическая деятельность: оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)</p>	http://globallab.ru
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 ч)			
<p>Аддитивные технологии Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве</p>	3	<p>Аналитическая деятельность: понимать определения и знать процессы: Рендеринг . Полигональная сетка . Понятие «аддитивные технологии» Практическая деятельность: изготавливать прототипы с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.); называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда</p>	http://globallab.ru

Модуль «Производство и технологии. Профессиональное самоопределение» (7 ч)		
<p>Новые перспективные профессии Атлас профессий. Запуск проекта «Современные профессии» Оформление проектной документации, работа над презентацией проекта. Защита проекта «Современные и перспективные технологии и профессии будущего. Путь в профессию».</p>	7	<p>Аналитическая деятельность: Анализировать источники получения информации, профессиях, путях профобразования и возможностях построения карьеры. Изучать возможности построения карьеры в профессиональной деятельности</p> <p>Практическая деятельность уметь определять проблематику проекта, работать с компонентами проектной деятельности.</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности; анализировать командную работу.</p> <p>Практическая деятельность: защищать проект; оценивать проекты команд</p>
Общее количество часов по программе	34	
		http://globalab.ru

Тематическое планирование (с расширенным содержанием тематического блока «Технологии обработки конструкционных материалов»)

Название темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 класс Модуль «Производство и технологии» (8 ч)			
Потребности человека и технологии Технологии вокруг нас Техносфера и её элементы Производство и техника. Материальные технологии Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта	8	<p>Аналитическая деятельность: объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения .</p> <p>Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техносфера»; изучать элементы техносферы; перечислять категории производства; различать типы производства; приводить примеры предметов труда .</p> <p>Практическая деятельность: исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик .</p> <p>Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств</p> <p>Аналитическая деятельность: называть когнитивные технологии; использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; называть виды проектов; знать этапы выполнения проекта .</p> <p>Практическая деятельность: составлять интеллект-карту; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования</p>	http://globallab.ru
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (18 ч)			
Текстильные материалы, получение свойства . Ткани, ткацкие переплетения	6	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с видами текстильных материалов; распознавать вид текстильных материалов; знакомиться с современным производством тканей;</p> <p>Практическая деятельность: составлять коллекции тканей, нетканых материалов; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях .</p> <p>Практическая деятельность: определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p>	http://globallab.ru

Производство и техника Материальные технологии Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов	6	<p>Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик .</p> <p>Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств</p> <p>Аналитическая деятельность: находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; изучать правила безопасной работы на швейной машине;</p> <p>Практическая деятельность: овладевать безопасными приёмами труда; подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх;</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать правила безопасной работы на швейной машине; исследовать режимы работы швейной машины; находить и предъявлять информацию об истории швейной машины .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса</p>	http://globallab.ru
Изготовление новогоднего сувенира	6	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p>	http://globallab.ru
Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч)			
Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	2	<p>Аналитическая деятельность: анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; изучать правила санитарии и гигиены .</p> <p>Практическая деятельность: организовывать рабочее место; определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета; овладевать навыками личной гигиены при приготовлении и хранении пищи; выполнять проект по разработанным этапам</p>	http://globallab.ru
Основы рационального питания	2	<p>Аналитическая деятельность: искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов .</p> <p>Практическая деятельность: составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; определять этапы командного проекта;</p>	
Технология приготовления блюд из яиц,	2	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать способы определения свежести сырых яиц; проводить сравнительный анализ способов варки яиц; находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака . составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака .</p> <p>Практическая деятельность: готовить блюдо из яиц; определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта</p>	
Технология приготовления блюд	2	<p>Аналитическая деятельность: находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака . составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака .</p>	

из круп, бутерброды		Практическая деятельность: готовить блюдо из круп определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта	
Технология приготовления блюд из овощей	2	Аналитическая деятельность: находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака. составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака. Практическая деятельность: готовить блюдо из овощей определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта	
Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта	2	Аналитическая деятельность: изучать правила этикета за столом; оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект	
Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (20 ч)			
Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	4	Аналитическая деятельность: изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. Практическая деятельность: составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги	http://globallab.ru
Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; – знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; – выполнять первый этап учебного проектирования;	
Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; – знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; – составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; – искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; – излагать последовательность контроля качества разметки; – изучать устройство инструментов; – искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. Практическая деятельность: – выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы, инструменты; – составлять технологическую карту по выполнению проекта;	
Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	Аналитическая деятельность: – перечислять технологии отделки изделий из древесины; – изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; – выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением	
Народные промыслы по обработке древесины	4	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; Практическая деятельность: выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы, инструменты;	
Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из древесины; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект	

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)			
Основы графической грамоты Графические изображения Основные элементы графических изображений	4	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию .</p> <p>Практическая деятельность: читать графические изображения</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять построение линий разными способами; выполнять чертёжный шрифт по прописям</p>	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (6 часов)			
Введение в робототехнику Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители Роботы как исполнители. Механические роботы	6	<p>Аналитическая деятельность: объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; анализировать конструкцию мобильного робота;</p> <p>Практическая деятельность: изучить особенности и назначение разных роботов</p> <p>Аналитическая деятельность: выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов; называть основное свойство алгоритма .</p> <p>Практическая деятельность: исполнять алгоритмы; оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов</p> <p>Аналитическая деятельность: планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; соотносение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата .</p> <p>Практическая деятельность: программировать движения робота</p>	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе 68			

6 класс Модуль «Производство и технологии» (8 ч)			
<p>Модели и моделирование. Модели технических устройств Техническое конструирование. Конструкторская документация Информационные технологии. Перспективные технологии Машины и механизмы. Швейная машина. Кинематическая схема швейной машины</p>	8	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; анализировать виды моделей; изучать способы моделирования; знакомиться со способами решения производственно-технологических задач .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять описание модели технического устройства</p> <p>Аналитическая деятельность: конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; предлагать варианты усовершенствования конструкций .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять эскиз несложного технического устройства или машины</p> <p>Аналитическая деятельность: характеризовать виды современных технологий; определять перспективы развития разных технологий .</p> <p>Практическая деятельность: составлять перечень технологий, описывать их</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать машины и механизмы; называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; изучать кинематические схемы, условные обозначения.</p> <p>Практическая деятельность: называть условные обозначения в кинематических схемах; читать кинематические схемы машин и механизмов</p>	http://globallab.ru
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (16 ч)			
<p>Одежда . Мода и стиль Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Уход за одеждой.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: называть виды, классифицировать одежду; называть направления современной моды; называть и описывать основные стили в одежде; называть профессии, связанные с производством одежды .</p> <p>Практическая деятельность: определять виды одежды; определять стиль одежды;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и изучать свойства современных текстильных материалов; характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</p> <p>Практическая деятельность: составлять характеристики современных текстильных материалов; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды) .</p> <p>Практическая деятельность: читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте; определять способы ухода за одеждой</p>	http://globallab.ru
<p>Конструирование изделия</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: анализировать проблему, определять продукт проекта; контролировать правильность определения размеров изделия; контролировать качество построения чертежа .</p> <p>Практическая деятельность: определять размеры изделия, выполнять чертёж проектного швейного изделия</p>	http://globallab.ru
<p>Изготовление новогоднего сувенира. Ручные и декоративные швы.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы;</p>	http://globallab.ru

		проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;	ballab.ru
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (12 ч)			
<p>Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста</p> <p>Основы рационального питания: крупы и макаронные изделия.</p> <p>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов .</p> <p>Технологии приготовления разных видов теста</p> <p>Технологии приготовления блюд из круп и макаронных изделий.</p> <p>Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	12	<p>Аналитическая деятельность: изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять обоснование проекта</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки .</p> <p>Практическая деятельность: определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять проект по разработанным этапам;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста .</p> <p>Практическая деятельность: выполнять проект по разработанным этапам; выполнять подготовку проекта к защите</p> <p>Аналитическая деятельность: изучать профессии кондитер, хлебопёк; оценивать качество проектной работы .</p> <p>Практическая деятельность: подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект</p>	http://globallab.ru
Модуль Технологии обработки конструкционных материалов (18 ч)			
<p>Металлы. Получение, свойства металлов</p> <p>Виды, получение и применение листового металла и проволоки.</p> <p>Способы обработки тонколистового металла. Технологии изготовления изделий из металла. Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий</p> <p>Народные промыслы по обработке металла.</p>	18	<p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам; знакомиться с видами и свойствами металлов и сплавов; изучать свойства металлов и сплавов;</p> <p>Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки.</p> <p>Аналитическая деятельность: называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов;</p> <p>Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать</p>	http://globallab.ru

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.		приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклёпок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – изучать приёмы получения фальцевых швов. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла,	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)			
Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления Правила построения чертежей Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции	8	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать чертёжные инструменты и приспособления; изучать основы создания эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений; анализировать последовательность и приёмы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов. Практическая деятельность: выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений Аналитическая деятельность: изучать правила построения чертежей; изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: выполнять чертёж д е т а л и Аналитическая деятельность: изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; Практическая деятельность: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений в графическом редакторе; набирать и форматировать текст, создавать иллюстрации, чертежи	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (6 ч)			
Классификация роботов. Транспортные роботы Алгоритмы и исполнители . Роботы как исполнители Датчики . Назначение и функции различных датчиков	6	Аналитическая деятельность: называть виды роботов; описывать назначение транспортных роботов; классифицировать конструкции транспортных роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др., объяснять назначение транспортных систем повышенной проходимости; объяснять назначение транспортных роботов Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота Аналитическая деятельность: планировать оптимальные пути достижения поставленных целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; Аналитическая деятельность: называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; анализировать функции датчиков .	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе 68			

7 класс		Модуль «Производство и технологии» (8 ч)		
Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла Цифровые технологии на производстве. Управление производством Современные и перспективные технологии Современный транспорт и перспективы его развития	8	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с развитием современных технологий; приводить примеры технологий, оказавших влияние на современную науку; называть источники развития технологий; изучать примеры эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла Нижегородской области.</p> <p>Практическая деятельность: описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)</p> <p>Аналитическая деятельность: приводить примеры развития технологий; называть современные и перспективные технологии; оценивать области применения технологий, называть проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий.</p> <p>Практическая деятельность: описывать технологии многократного использования материалов, безотходного производства, управления производством</p> <p>Аналитическая деятельность: знакомиться с образцами изделий из композитных материалов и изделий с защитными и декоративными покрытиями; различать этапы технологического процесса получения деталей из порошков; различать современные многофункциональные материалы; приводить произвольные примеры применения перспективных материалов в технике и в быту; характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами.</p> <p>Практическая деятельность: составлять перечень композитных материалов и их свойств;</p> <p>Аналитическая деятельность: называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития. характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику. знакомиться с категориями транспорта в зависимости от сферы обслуживания; анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов.</p> <p>Практическая деятельность: исследовать состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)</p>	http://globallab.ru	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)				

<p>Конструкторская документация Графическое изображение деталей и изделий Построение геометрических фигур Построение геометрических фигур в графическом редакторе</p>	8	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать понятие «конструкторская документация»; изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; различать конструктивные элементы деталей Практическая деятельность: читать сборочные чертежи Аналитическая деятельность: перечислять отличия чертежа детали от сборочного чертежа; характеризовать понятия «габаритные размеры», «спецификация»; анализировать содержание спецификации; изучать правила чтения сборочных чертежей Практическая деятельность: оформлять графическую документацию; читать сборочные чертежи; вычерчивать эскизы или чертежи деталей, Аналитическая деятельность: перечислять отличия чертежа детали от сборочного чертежа; характеризовать понятия «габаритные размеры», «спецификация»; анализировать содержание спецификации; изучать правила чтения сборочных чертежей Практическая деятельность: строить окружность, квадрат, отверстия, оси симметрии создавать проекционные виды чертежа; проставлять размеры; наносить штриховку на разрезе Практическая деятельность: строить окружность, квадрат, отверстия, оси симметрии использовать инструмент «автолиния» и «зеркально отразить»; создавать проекционные виды чертежа; проставлять размеры; наносить штриховку на разрезе</p>	<p>http://globallab.ru</p>
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (14 ч)			
<p>Свойства текстильных материалов. Уход за одеждой. Свойства текстильных материалов. Средства малой механизации.</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, получении тканей; распознавать виды тканей из различных волокон; определять состав тканей, определять способы ухода за одеждой. Практическая деятельность: соблюдать правила безопасных работ; работать в группе; оформлять результаты исследований; приводить примеры получения сырья для изготовления волокон, читать информацию о способах ухода за изделиями. Аналитическая деятельность: проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, различать бытовое и промышленное швейное оборудование; называть этапы образования стежка, обосновывать использование приспособлений малой механизации; Практическая деятельность: соблюдать правила безопасных работ; работать в группе; проводить регулировку качества строчки.</p>	<p>http://globallab.ru</p>

Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия. Конструирование швейных изделий. Конструирование швейных изделий.	4	<p>Аналитическая деятельность: Изучать приёмы конструирования юбок разного силуэта.. Находить и представлять информацию о выкройках.</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою; выполнять снятие мерок, приводить примеры стилей в одежде, из истории одежды;</p> <p>Аналитическая деятельность: Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу. Изучать приёмы моделирования юбки со складками. Находить и представлять информацию о выкройках, называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Моделировать проектное швейное изделие. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою; выполнять снятие мерок, образцы поузловой обработки швейных изделий, приводить примеры стилей в одежде, из истории одежды;</p>	http://globallab.ru
Изготовление новогоднего сувенира	6	<p>Аналитическая деятельность: контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> <p>Практическая деятельность: изготавливать швейное изделие; выполнять необходимые ручные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</p>	http://globallab.ru
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 часа)			
Развёртка макета. Разработка графической документации Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования Моделирование швейных изделий. Макетирование. Типы макетов Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования	8	<p>Аналитическая деятельность: изучать виды макетов, определять размеры макета, материалы и инструменты .</p> <p>Практическая деятельность: разрабатывать графическую документацию</p> <p>Аналитическая деятельность: знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучать и анализировать основные приёмы макетирования .</p> <p>Практическая деятельность: осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; выполнять сборку деталей макета</p> <p>Аналитическая деятельность: Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу. Изучать приёмы моделирования юбки со складками. Находить и представлять информацию о выкройках, называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою</p> <p>Практическая деятельность: Выполнять эскиз проектного изделия. Моделировать проектное швейное изделие.</p> <p>Аналитическая деятельность: знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучать и анализировать основные приёмы макетирования .</p> <p>Практическая деятельность: осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; выполнять сборку деталей макета</p>	http://globallab.ru
Модуль Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)			
Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование Обработка металлов Технологии обработки металлов	14	<p>Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – выбирать породы древесины для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты; – анализировать технологии выполнения изделия. –</p>	http://globallab.ru

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов		называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности	
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (12 ч)			
Рыба, морепродукты в питании человека Мясо животных, мясо птицы в питании человека Супы: виды, место в рациональном питании. Традиции приготовления первых блюд в кухнях народов России. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	12	<p>Аналитическая деятельность: называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; определять срок годности рыбных консервов; изучать технологии приготовления блюд из рыбы, определять качество термической обработки рыбных блюд . определять свежесть мяса органолептическими методами; изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; определять качество термической обработки блюд из мяса.</p> <p>Практическая деятельность: знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество мяса животных, мяса птицы; выполнять проект по разработанным этапам</p> <p>Аналитическая деятельность: определять свежесть продуктов для супа органолептическими методами; изучать технологии приготовления первых блюд; определять качество приготовленных супов; находить информацию о способах подачи супов. характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; анализировать качество выполнения проекта.</p> <p>Практическая деятельность: знать и называть пищевую ценность супов; определять качество первых блюд; выполнять проект по разработанным этапам : подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; защищать групповой проект</p>	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (4 ч)			
Промышленные и бытовые роботы Основы проектной деятельности	4	<p>Аналитическая деятельность: характеризовать назначение промышленных роботов; классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; формулировать преимущества промышленных роботов; объяснять назначение бытовых роботов; классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям.</p> <p>Аналитическая деятельность: называть виды проектов .</p> <p>Практическая деятельность: определять этапы проектной деятельности; определять проблему, цель, ставить задачи; анализировать ресурсы; реализовывать проект</p>	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе	68		

8 класс

Модуль «Производство и технологии» + Профессиональное самоопределение (13 ч + 10 ч)

<p>Управление в современном производстве Инновационные предприятия. Перспективные технологии. Инновационные предприятия. Перспективные технологии.</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: знакомиться с принципами управления; находить и изучать информацию о циклах технологического и экономического развития России, закономерностях такого развития .</p> <p>Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством»</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать возможности и сферу применения современных технологий; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; различать современные технологии обработки материалов .</p> <p>Практическая деятельность: предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать возможности и сферу применения современных технологий; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; различать современные технологии обработки материалов .</p> <p>Практическая деятельность: предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте</p>	http://globallab.ru
<p>Технологии ведения семейного бизнеса Технологии ведения семейного бизнеса. Основы предпринимательства Современные технологии в домашнем хозяйстве.</p>	5	<p>Аналитическая деятельность: Анализировать источники семейных доходов и бюджет семьи. Знать способы выявления потребностей семьи. Анализировать минимальные и оптимальные потребности. Изучать понятие потребительская корзина одного человека и членов семьи.</p> <p>Практическая деятельность: Практическая деятельность: «Оценивать имеющихся и возможных источников доходов семьи. Анализировать потребностей членов семьи». Изучать цены на рынке товаров и услуг в целях минимизации расходов в бюджете семьи</p> <p>Аналитическая деятельность: Способы защиты прав потребителей. Осуществление расширенного поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Технология ведения бизнеса.</p> <p>Практическая деятельность: Изучать отдельные положения законодательства по правам потребителей Планировать возможность индивидуальной трудовой деятельности.</p> <p>Аналитическая деятельность: Система безопасности жилища. Экологические проблемы, связанные с утилизацией. Знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. изучать работу счетчика расхода воды, современные системы фильтрации воды. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Расход и стоимость горячей и холодной воды за месяц</p> <p>Практическая деятельность: Изучение конструкции водопроводных смесителей. Составляющие системы водоснабжения и канализации в школе и дома. Ознакомление со схемой системы водоснабжения и канализации в школе и дома». Определение расхода и стоимости горячей и холодной воды за месяц</p>	http://globallab.ru

<p>Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе Электрическая цепь</p> <p>Устройство квартирной электропроводки Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации</p> <p>Датчики света и темноты</p>	4	<p>Аналитическая деятельность распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; узнавать электронные приборы и способы защиты приборов от скачков напряжения.</p> <p>Практическая деятельность: объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; Изучать способы защиты электронных приборов от скачков напряжения».</p> <p>Аналитическая деятельность знать Основные принципы работы бытовых электронагревательных приборов. Знать способы экономии электрической энергии в быту и применять их в повседневной жизни.</p> <p>Практическая деятельность: Исследовать соотношения потребляемой мощности и силы света различных ламп. Производить расчет расхода электроэнергии. Предлагать пути экономии. Составлять схему квартирной электропроводки.</p>	http://globallab.ru
<p>Сферы и отрасли современного производства.</p> <p>Система непрерывного профессионального образования в России</p> <p>Понятие о профессии, специальности, квалификации и компетентности работника.</p> <p>Определение целей в выборе профессии.</p> <p>Что я знаю о своих возможностях?</p> <p>Темперамент и профессия.</p> <p>Чувства и эмоции. Уровень внутренней свободы. Внимание и память.</p> <p>Определение типа мышления.</p>	10	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Знать сферы и отрасли современного производства. Анализировать основные составляющие производства. Классифицировать основные структурные подразделения производственного предприятия.</p> <p>Практическая деятельность участие в интеллект-игре «Кто нужен городу?»</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Анализировать источники получения информации, профессиях, путях профобразования и возможностях построения карьеры</p> <p>Изучать возможности построения карьеры в профессиональной деятельности</p> <p>Практическая деятельность уметь определять проблематику проекта, работать с компонентами проектной деятельности.</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять понятия профессия, специальность, должность, обязанности. Анализировать информацию и новых профессиях.</p> <p>Практическая деятельность: исследуют новые профессии с помощью цифровых технологий.</p>	http://globallab.ru

<p>Профессиональные интересы, склонности и способности. Источники получения информации о профессиях, путях и уровнях профессионального образования. Здоровье и выбор профессии. Обобщение и анализ информации для портфолио. Что я знаю о профессиях? Определение типа будущей профессии. Защита проекта «Современные и перспективные технологии и профессии будущего. Путь в профессию».</p>		<p>Аналитическая деятельность: Иметь представление о роли профессии в жизни человека, видах массовых профессий сферы производства и сервиса, региональном рынке труда и его конъюнктуре. Практическая деятельность: Определение типов нервной системы. Определение склонностей и коммуникативно-организаторских способностей. Практическая работа по ознакомлению с различными типами темперамента.</p> <p>Аналитическая деятельность: Чувства и эмоции. Уровень внутренней свободы. Внимание и память. Определение типа мышления. Практическая деятельность Выявление особенностей внимания личности. Проверка степени переключения внимания Аналитическая деятельность: разбираться в понятиях: Способности. Виды способностей: общие и специальные. Разновидности специальных способностей. Условия развития специальных способностей. Смысл и цель жизни человека. Мотив и мотивация. Мотивационная сфера личности. Потребности. Виды потребностей. Практическая деятельность Практическая работа Способности личности. Диагностические упражнения на определение типа своей будущей профессии, выявление профессиональных предпочтений, определение профессий, наиболее близких интересам уч-ся. Аналитическая деятельность: распознавать Профессиональные интересы, склонности и способности. Практическая деятельность Диагностировать и анализировать и самодиагностика профессиональной пригодности. Аналитическая деятельность: Диагностические упражнения на определение типа своей будущей профессии, выявление профессиональных предпочтений, определение профессий, наиболее близких интересам уч-ся. Способности. Виды способностей: общие и специальные. Разновидности специальных способностей. Условия развития специальных способностей. Смысл и цель жизни человека. Мотив и мотивация. Мотивационная сфера личности. Потребности. Виды потребностей. Практическая деятельность Практическая работа Способности личности. Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности; анализировать командную работу. Практическая деятельность: защищать проект; оценивать проекты команд</p>	
Модуль «Робототехника» (2 ч)			
<p>Принципы работы и назначение основных блоков Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: оценивать влияние современных технологий на развитие социума; называть основные элементы об щей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах . Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического управления и регулирования Аналитическая деятельность: оценивать влияние современных технологий на развитие социума; называть основные элементы об щей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах . Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического управления и регулирования</p>	http://globallab.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)			
Инструменты для создания 3D-	6	Аналитическая деятельность: изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных	http://globallab.ru

моделей Сборочные чертежи		моделей; называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	ballab.ru
		Аналитическая деятельность: изучать способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 ч)			
Технологии создания визуальных моделей. Прототипирование. Виды прототипов	3	Аналитическая деятельность: Знакомится с программным обеспечением для создания и печати трёхмерных моделей; анализировать виды прототипов Практическая деятельность: создавать прототип изделия из материалов по выбору, проектировать изделие. Направление проектной работы: готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т. д.); модель (автомобиля, игрушки,).	http://globallab.ru
Общее количество часов по программе	34		
9 класс			
Модуль «Производство и технологии» (12 ч)			
Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности Предпринимательская деятельность Модель реализации бизнес - идеи Этапы разработки бизнес - проекта Технологическое предпринимательство Основы проектной деятельности Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	12	Аналитическая деятельность: изучать культуру и историю предпринимательства; анализировать сущность предпринимательской деятельности. участвовать в мозговом штурме; выдвигать и обосновывать идеи : изучать основные этапы создания предприятия; изучать основы предпринимательской деятельности. составлять интеллект-карту «Предпринимательство» изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности; изучать модели реализации бизнес-идей. выдвигать бизнес-идеи : предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте анализировать новые рынки цифровой продукции; характеризовать технологическое предпринимательство. выдвигать идеи для технологического предпринимательства находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов : разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; составлять паспорт проекта; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; анализировать результаты проектной деятельности. : защищать проект; оценивать проекты команд.	http://globallab.ru
Модуль «Робототехника» (7 ч)			

<p>От робототехники к искусственному интеллекту Технологии беспроводного управления Цифровые технологии в профессиональной деятельности Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с эксплуатацией роботов на производстве.</p>	7	<p>Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития робототехники; оценивать влияние современных технологий на развитие социума . Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии Аналитическая деятельность: называть различные протоколы возможные при организации беспроводной связи; анализировать преимущества и недостатки организации связи по определённому протоколу. Практическая деятельность: использовать мобильные приложения для беспроводного управления роботами Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития современных технологий . Практическая деятельность: управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития робототехники; формулировать условия реализации общей схемы управления; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда . Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; программировать управление простой самоуправляемой системой Аналитическая деятельность: называть новые профессии цифрового социума . Практическая деятельность: характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; моделировать деятельность выбранной профессии</p>	http://globallab.ru
<p>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)</p>			
<p>Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); Практическая деятельность: оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) Аналитическая деятельность: анализировать возможности и инструментов для выполнения графических документов; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда . Практическая деятельность: оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)</p>	http://globallab.ru
<p>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3 ч)</p>			
<p>Аддитивные технологии Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве</p>	3	<p>Аналитическая деятельность: понимать определения и знать процессы: Рендеринг . Полигональная сетка . Понятие «аддитивные технологии» Практическая деятельность: изготавливать прототипы с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.); называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда</p>	http://globallab.ru

Модуль «Производство и технологии. Профессиональное самоопределение» (7 ч)		
<p>Новые перспективные профессии Атлас профессий. Запуск проекта «Современные профессии» Оформление проектной документации, работа над презентацией проекта. Защита проекта «Современные и перспективные технологии и профессии будущего. Путь в профессию».</p>	7	<p>Аналитическая деятельность: Анализировать источники получения информации, профессиях, путях профобразования и возможностях построения карьеры. Изучать возможности построения карьеры в профессиональной деятельности</p> <p>Практическая деятельность уметь определять проблематику проекта, работать с компонентами проектной деятельности.</p> <p>Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности; анализировать командную работу.</p> <p>Практическая деятельность: защищать проект; оценивать проекты команд</p>
Общее количество часов по программе	34	
		http://globalab.ru