

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Чукотского автономного округа
Управление социальной политики городского округа Эгвекинот
МБОУ «ЦО с.Рыркайпий»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Начальных классов

Яшина Т.С.
Протокол №1 от 23.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора
УР

Эрендженова Л.Л.
25.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
« ЦО.с.Рыркайпий»

Чоботар О.П.
Приказ №226 от 30.08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 846055)
учебного предмета «Технология» (девочки)
для обучающихся 5-9 классов

Составитель: учитель технологии

Дядё.М.В

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания. Рабочая программа разработана на основе (примерной, авторской) программы «Технология» 5-9 классы.

Предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

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

Программа предмета «Технология» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование федерального государственного образовательного стандарта.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются: 66 ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101)

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» должны обеспечить вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивать системное представление об окружающем мире, воспитывать понимание ответственности за применение различных технологий — экологическое мышление, обеспечивать осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития. Фундаментальной задачей общего образования является освоение

учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Учебники:

Технология. 5 класс. Учебник (авторы: Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., А.В., Хотунцев Ю.Л.). Технология. 5 класс. Электронная форма (авторы О.А.Кожина Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.), 4-е издание, переработанное, 2023, АО изд. «Просвещение»
Технология. 6 класс. Учебник (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.). Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)
Технология. 7 класс. Учебник (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.). Технология.7 класс. Электронная форма учебника (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)
Технология. 8-9 класс. Учебник (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.). Технология. 8-9 класс. Электронная форма учебника (авторы.Кожина О.А., Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)

Оценочные и дидактические материалы:

Технология. 5 класс. Методическое пособие (авторы О.А.Кожина Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)
Технология. 6 класс. Методическое пособие (авторы О.А.Кожина Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)
Технология. 7 класс. Методическое пособие (авторы О.А.Кожина Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)
Технология. 8-9 класс. Методическое пособие (авторы О.А.Кожина Глоzman Е.С., Глоzman А.Е., Кудакoва Е.Н., Хотунцев Ю.Л.)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной целью освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- 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, а также 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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

- технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся.
- необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:
 - уровень представления;
 - уровень пользователя;
 - когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);
- практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;
- появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитию компетенций,

позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам. Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область.

Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

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

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей**:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

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

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

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

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

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

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология» и является обязательным для изучения. Содержание предмета «Технология» структурировано как система тематических модулей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

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: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

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

Какие бывают профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Технологии обработки пищевых продуктов

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.

Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника»

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов (14 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.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника»

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.
Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Цифровизация производства.

Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами.

Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов (6 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.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника» (20 часов)

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

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов)

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

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.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника» (14 часов)

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.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Робототехника» (14 часов)

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтер.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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 учебного предмета

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

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.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

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 планировать пути достижения целей, 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

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№п /п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Виды, формы контроля
		всего	контр работ ы	практ работ ы	план	факт	
Модуль 1. Производство и технология							

1-2	Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских Технологии вокруг нас	2		0			Устный опрос
3-4	Техносфера и её элементы	2		1			Практическая работа
5-6	Производство и техника Материальные технологии	2		1			Практическая работа; Тестирование
7-8	Когнитивные технологии Проект как форма организации деятельности	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		4			
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»							
9-10	Основы графической грамоты	2		1			Устный опрос; Практическая работа
11-12	Графические изображения	2		2			Практическая работа; Устный опрос
13-14	Основные элементы графических изображений	2		2			Практическая работа; Письменный контроль; Устный опрос
15-16	Правила построения чертежей	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		7			
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»							
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>							
17-18	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	2		1			Устный опрос; Практическая работа
19-20	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	2		2			Устный опрос; Практическая работа
21-22	Народные промыслы по обработке Древесины.	2		2			Устный опрос; Практическая работа

23-24	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	2		2			Тестирование; Практическая работа
Технологии обработки пищевых продуктов							
25-26	Основы рационального питания Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	2		1			Устный опрос; Практическая работа
27-28	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	2		2			Тестирование; Практическая работа;
29-30	Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
Технологии обработки текстильных материалов							
31-32	Основы материаловедения. Текстильные материалы	2		1			Устный опрос; Тестирование; Практическая работа
33-34	Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Ткани, ткацкие переплетения	2		2			Устный опрос; Практическая работа
35-36	Швейная машина, её устройство	2					Устный опрос; Тестирование; Практическая работа
37-38	Виды машинных швов.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
39-40	Конструирование и изготовление швейных изделий	2		2			Устный опрос; Практическая работа
41-42	Конструирование и изготовление швейных изделий	2		2			Тестирование; Практическая работа
43-44	Чертёж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия	2		2			Устный опрос; Практическая работа
45-46	Ручные и машинные швы.	2		2			Практическая работа
47-	Швейные машинные						Тестирование;

48	работы						Самооценка с использованием «Оценочного листа»
49-50	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта.	2		2			Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»
	Всего по модулю	34		30			
	Модуль 4. «Робототехника»						
51-52	Введение в робототехнику	2		0			Устный опрос; Практическая; работа
53-54	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	2		1			Практическая работа
55-56	Основы логики	2		1			Тестирование
57-58	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители. Знакомство со средой визуального программирования.	2		1			Устный опрос; Практическая; работа
59-60	Элементная база робототехники	2		1			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
61-62	Роботы: конструирование и управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы	2		1			Устный опрос; Практическая; работа
63-64	Роботы: конструирование и управление. Простые и электронные модели с элементами управления	2		1			Тестирование
65-66	Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления	2		2			Практическая работа

67-68	Резерв	2		0			
	Всего по модулю	18		8			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		49			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№п /п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Виды, формы контроля
		всего	контр работ ы	практ работ ы	план	факт	
Модуль 1. Производство и технология							
1-2	Модели и моделирование. Модели технических устройств	2		0			Устный опрос
3-4	Машины и механизмы. Кинематические схемы	2		1			Практическая работа
5-6	Техническое конструирование. Конструкторская документация	2		1			Практическая работа; Тестирование
7-8	Информационные технологии. Перспективные технологии	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		4			
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»							
9-10	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления	2		1			Устный опрос; Практическая работа
11-12	Компьютерная графика. Графический редактор	2		2			Практическая работа; Устный опрос
13-14	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.	2		2			Практическая работа; Письменный контроль; Устный опрос
15-16	Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		7			
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»							
Технологии обработки конструкционных материалов							
17-	Металлы. Получение,	2		1			Устный

18	свойства металлов.						опрос; Практическая работа
19-20	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
21-22	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
23-24	Технология получения отверстий в заготовках из металлов.	2		2			Тестирование; Практическая работа
25-26	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки	2		2			Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение проекта по технологической карте
27-28	Качество изделия . Контроль и оценка качества изделий из металла	2		2			Индивидуальный творческий (учебный) проект
29-30	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Защита проекта «Изделие из металла»	2		2			(учебный) проект «Изделие из металла»: ббсамоанализ результатов проектной работы; ббзащита проекта
Технологии обработки пищевых продуктов							
31-32	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста	2		1			Устный опрос; Практическая работа
33-34	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных	2		2			Групповой проект по теме «Технологии обработки

	видов теста						пищевых продуктов»: ббвыполнение проекта по разработанным этапам; ббподготовка проекта к защите
35-36	Профессии кондитер, хлебопёк . Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		2			Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: ббпрезентация результатов проекта; ббзащита проекта
Технологии обработки текстильных материалов							
37-38	Одежда. Мода и стиль	2		2			Практическая работа «Определение стиля в одежде». Практическая работа «Уход за одеждой»
39-40	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	2		2			Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов». Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»
41-42	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	2		2			Индивидуальный творческий (учебный) проект

						«Изделие из текстильных материалов»
43-44	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	2		2		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте
45-46	Декоративная отделка швейных изделий	2		2		Устный опрос; Практическая работа
47-48	Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	2		2		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»
	Всего по модулю	32		30		
	Модуль 4. «Робототехника»					
49-50	Классификация роботов. Транспортные роботы	2		1		Устный опрос; Практическая; работа
51-52	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2		2		Практическая работа
53-54	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	2		2		Практическая работа
54-56	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		2		Устный опрос; Практическая; работа
57-58	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		2		Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»

59-60	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2			Устный опрос; Практическая работа
61-62	Движение модели транспортного робота. Программирование робота	2		2			Тестирование
63-64	Движение модели транспортного робота. Программирование робота	2		2			Практическая работа
65-66	Основы проектной деятельности	2		2			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
67-68	Испытание модели робота. Защита проекта	2		2			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
	Всего по модулю	20		19			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		60			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№п /п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Виды, формы контроля
		всего	контр работ ы	практ работ ы	план	факт	
Модуль 1. Производство и технология							
1-2	Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла	2		1			Устный опрос; Практическая работа
3-4	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		2			Практическая работа
5-6	Современные и	2		2			Практическая

	перспективные технологии						работа; Тестирование
7-8	Современный транспорт и перспективы его развития	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		7			
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»							
9-10	Конструкторская документация	2		1			Устный опрос; Практическая работа
11-12	Графическое изображение деталей и изделий	2		2			Практическая работа; Устный опрос
13-14	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР	2		2			Практическая работа; Письменный контроль; Устный опрос
15-16	Построение геометрических фигур в графическом редакторе	2		2			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	8		7			
Модуль 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»							
17-18	Макетирование. Типы макетов	2		1			Устный опрос; Практическая работа
19-20	Развёртка макета. Разработка графической документации.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
21-22	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей.	2		2			Устный опрос; Практическая работа
23-24	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе.	2		2			Тестирование; Практическая работа
25-26	Сборка бумажного макета. Оценка качества макета	2		2			Практическая работа
27-28	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Защита проекта «Изделие	2		2			Практическая работа

	из металла»						
	Всего по модулю	12		11			
Модуль 4«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»							
Технологии обработки конструкционных материалов							
29-30	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование.	2		1			Устный опрос; Практическая работа
31-32	Технологии обработки древесины	2		2			Устный опрос; Практическая работа
33-34	Технологии обработки металлов	2		2			Устный опрос; Практическая работа
35-36	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2		2			Устный опрос; Практическая работа
37-38	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2		2			Устный опрос; Практическая работа
39-40	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2		2			Устный опрос; Практическая работа
41-42	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2		2			Устный опрос; Практическая работа
Технологии обработки пищевых продуктов							
43-44	Рыба, морепродукты в питании человека	2		1			Устный опрос; Практическая работа
45-46	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	2		2			Устный опрос; Практическая работа
47-48	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		2			Устный опрос; Практическая работа

	Всего по модулю	34		32			
	Модуль 4. «Робототехника»						
49-50	Промышленные и бытовые роботы	2		1			Устный опрос; Практическая работа
51-52	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители	2		2			Практическая работа
53-54	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители	2		2			Практическая работа
54-56	Языки программирования роботизированных систем	2		2			Устный опрос; Практическая работа
57-58	Программирование управления роботизированными моделями	2		2			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
59-60	Программирование управления роботизированными моделями	2		2			Устный опрос; Практическая работа
61-62	Программирование управления роботизированными моделями	2		2			Тестирование
63-64	Основы проектной деятельности	2		2			Практическая работа
65-66	Основы проектной деятельности	2		2			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
67-68	Основы проектной деятельности	2		2			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
	Всего по модулю	20		19			

	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		60			
--	-------------------------------------	----	--	----	--	--	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№п /п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Виды, формы контроля
		всего	контр работ ы	практ работ ы	план	факт	
Модуль 1. Производство и технология							
1	Управление в современном производстве	1		1			Устный опрос; Практическая работа
2	Инновационные предприятия	1		1			Практическая работа
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		1			Практическая работа; Тестирование
4	Выбор профессии	1		1			Устный опрос; Практическая работа
5	Защита проекта «Мир профессий»	1		1			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	5		5			
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»							
6	Инструменты для создания 3D-моделей	1		1			Устный опрос; Практическая работа
7	Инструменты для создания 3D-моделей	1		1			Практическая работа; Устный опрос
8	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1		1			Практическая работа; Письменный контроль; Устный опрос
9	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1		1			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	4		4			
Модуль 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»							

10-11	Технологии создания визуальных моделей	2		1			Устный опрос; Практическая работа
12-13	Прототипирование. Виды прототипов	2		2			Устный опрос; Практическая работа
14	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению	1		1			Устный опрос; Практическая работа
15-16	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов	2		2			Тестирование; Практическая работа
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа	1		1			Практическая работа
18	Настройка 3D-принтера и печать прототипа	1		1			Практическая работа
19	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		1			Практическая работа
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1		1			Практическая работа
	Всего по модулю	11		10			
	Модуль 4. «Робототехника»						
21	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования	1		1			Устный опрос; Практическая работа
22-23	Программирование управления датчиками	2		2			Практическая работа
24-25	Программирование управления датчиками	2		2			Практическая работа
26-27	Программирование движения робота, оборудованного датчиками	2		2			Устный опрос; Практическая работа
28-30	Беспроводное управление роботом	3		3			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
31-33	Основы проектной деятельности	3		3			Практическая работа Самооценка с

							использовани ем «Оценочного листа»
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1		1			Устный опрос; Практическая; работа
	Всего по модулю	14		14			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		33			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№п /п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Виды, формы контроля
		всег о	контр работ ы	практ работ ы	план	факт	
Модуль 1. Производство и технология							
1	Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности	1		1			Устный опрос; Практическая работа
2	Предпринимательская деятельность	1		1			Практическая работа
3	Модель реализации бизнес-идеи	1		1			Практическая работа; Тестирование
4	Этапы разработки бизнес- проекта	1		1			Устный опрос; Практическая работа
5	Технологическое предпринимательство	1		1			Устный опрос; Практическая работа
	Всего по модулю	5		5			
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»							
6-7	Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации	2		1			Устный опрос; Практическая; работа
8-9	Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда	2		2			Практическая работа; Устный опрос
	Всего по модулю	4		3			

Модуль 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»							
10-11	Аддитивные технологии	2		1			Устный опрос; Практическая работа
12-14	Создание моделей сложных объектов	3		3			Устный опрос; Практическая работа
15-18	Этапы аддитивного производства	4		4			Устный опрос; Практическая работа
19-20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	2		2			Тестирование; Практическая работа
	Всего по модулю	11		10			
	Модуль 4. «Робототехника»						
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1			Устный опрос; Практическая работа
22	Технологии беспроводного управления	1		1			Практическая работа
23-24	Программирование работы модели управления роботизированными устройствами	2		2			Практическая работа
25	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	1		1			Устный опрос; Практическая работа
26	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1			Практическая работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»
27-29	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения	3		3			Устный опрос; Практическая работа
30-31	Основы проектной деятельности	2		2			

32-33	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	2		2			
34	Современные профессии						
	Всего по модулю	13		12			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		31			

Тематическое планирование учебного предмета
«Технология» для учащихся 5 классов

№ п\п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» (6 ч)							
1 1	Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Технологии вокруг нас	2		2	Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Преобразующая деятельность человека и технологии . Технологическая система . Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм . Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного	Аналитическая деятельность: - объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; - - изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения. Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/28922

					человека»		3/ Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.2	Техносфера и её элементы (2 ч)	2		2	Техносфера как среда обитания человека . Элементы техносферы . Общая характеристика производства . Категории и типы производства . Производственная деятельность . Труд как основа производства . Технологический процесс . Технологическая операция . Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	Аналитическая деятельность: -объяснять понятие «техносфера»; -изучать элементы техносферы; -перечислять категории производства; -различать типы производства; -приводить примеры предметов труда . Практическая деятельность: исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме.	Урок «Техносфера» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/ Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferer=catalogue Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/ Урок «Классификация

							технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.3	Производство и техника. Материальные технологии.	2		2	Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Машины и механизмы. Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей. Какие бывают профессии. Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	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. Практическая	Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferer=catalogue Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/ Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/256499/

						<p>деятельность: - составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств.</p>	<p>t/lesson/7562/start/289192/</p>
1.4	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта (2 ч)	2		2	<p>Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии»</p>	<p>Аналитическая деятельность: -называть когнитивные технологии; -использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; -называть виды проектов; -знать этапы выполнения проекта. Практическая деятельность: -составлять интеллект-карту; -выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы проектирования</p>	<p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/2640766?menuReferer=catalogue Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта»</p>

							(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferer=catalogue
Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)							
2.1	Основы графической грамоты (2 ч)	2		2	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. Практическая работа «Чтение графических изображений»	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	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferer=catalogue
2.2	Графические изображения (2 ч)	2		2	Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема,	Аналитическая деятельность: -знакомиться с основными типами графических изображений;	Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/

					<p>карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений. Практическая работа «Выполнение эскиза изделия».</p>	<p>-изучать типы линий и способы построения линий; -называть требования выполнению графических изображений. Практическая деятельность: -выполнять эскиз изделия</p>	<p>Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/ Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferer=catalogue Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferer=catalogue</p>
2.3	Основные элементы графических изображений (2 ч)	2		2	<p>Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения. Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</p>	<p>Аналитическая деятельность: -анализировать элементы графических изображений; -изучать виды шрифта и правила его начертания. Практическая деятельность: -выполнять построение линий разными</p>	<p>Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferer=catalogue</p>

						способами; -выполнять чертёжный шрифт по прописям	
2.4	Правила построения чертежей (2 ч)	2		2	Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. Практическая работа «Черчение рамки.»	Аналитическая деятельность: -изучать правила построения чертежей; -изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: выполнять чертёж рамки.	Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
Модуль 3.«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» Технологии обработки конструкционных материалов 34 часа							
3.1	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	2		2	Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из	Аналитическая деятельность: - изучать основные составляющие технологии; - характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. Практическая деятельность: - составлять технологическую карту	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue

					бумаги»	изготовления поделки из бумаги.	
3.2	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	2		2	<p>Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; -анализ ресурсов; -обоснование проекта 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; - выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование 	<p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</p> <p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</p> <p>Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuR eferrer=catalogue</p> <p>Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ)</p>

						проекта.	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue
3.3	Народные промыслы по обработке древесины	2	2	<p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила пиления заготовок из древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами. Индивидуальный творческий (учебный)</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскиз изделия. 	<p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferer=catalogue</p> <p>Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferer=catalogue</p> <p>Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferer=catalogue</p>	

					проект «Изделие из древесины»: -выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; -составление технологической карты по выполнению проекта		
3.4	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	2		2	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте.	Аналитическая деятельность: - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: - разрабатывать варианты рекламы творческого проекта.	Урок «Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferer=catalogue Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferer=catalogue
Технологии обработки пищевых продуктов							
3.5	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из	2		2	Питание как физиологическая потребность. Рациональное,	Аналитическая деятельность: -искать и изучать	Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)

	яиц, круп, овощей			<p>здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах . Первая помощь при отравлениях. Режим питания. Особенности рационального питания подростков. Пищевой рацион. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи . Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей . Определение качества продуктов, правила хранения продуктов . Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов: Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»: -определение этапов</p>	<p>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. -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: -составлять индивидуальный рацион питания и дневной</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/ Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/ Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferer=catalogue Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/ Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</p>
--	-------------------	--	--	--	---	--

					<p>командного проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение продукта, проблемы, цели, задач; -обоснование проекта; -анализ ресурсов; -распределение ролей и обязанностей в команде 	<p>рацион на основе пищевой пирамиды;</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять этапы командного проекта; -выполнять обоснование проекта 	<p>Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferer=catalogue Урок «Блюда из яиц» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferer=catalogue Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473</p>
3.6	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	2		2	<p>Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; -изучать правила санитарии и гигиены. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать рабочее место; 	<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferer=catalogue</p>

				<p>Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями . Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение проекта по разработанным этапам; -подготовка проекта к защите. 	<ul style="list-style-type: none"> -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>Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferer=catalogue Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferer=catalogue Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferer=/catalogue</p>
3.7	Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта	2	2	<p>Понятие о сервировке стол . Особенности сервировки стола к завтраку . Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака .</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изучать правила этикета за столом; -оценивать качество 	<p>Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/</p>

				Способы складывания салфеток . Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами . Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов . Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»: -презентация результатов проекта; -защита проекта	проектной работы. Практическая деятельность: -подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; -защищать групповой проект	material_view/lesson_templates/1058459?menuReferer=catalogue Урок «Сервировка стола» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferer=catalogue
Технологии получения и преобразования текстильных материалов						
3.8	Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения	4	4	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон . Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-	Аналитическая деятельность: -знакомиться с видами текстильных материалов; -распознавать вид текстильных материалов; -знакомиться с современным производством тканей; -изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; -находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях. Практическая	Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные

				<p>отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт . Основа и уток . Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</p> <p>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»</p>	<p>деятельность: -определять направление долевой нити в ткани; ббопределять лицевую и изнаночную стороны ткани; -составлять коллекции тканей, нетканых материалов; - осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p>	<p>материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/56122/ Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferer=catalogue Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferer=catalogue</p>
3.9	Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов (2 ч)	4	4	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы . Швейная</p>	<p>Аналитическая деятельность: -находить и предъявлять информацию об истории</p>	<p>Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ)</p>

				<p>машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий . Основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине . Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки; заправка нижней нитки; выведение нижней нитки наверх . Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Выбор режимов работы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые) . Профессии, связанные со швейным производством . Практическая работа «Заправка верхней и</p>	<p>создания швейной машины; -изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; -изучать правила безопасной работы на швейной машине; -исследовать режимы работы швейной машины; -находить и предъявлять информацию об истории швейной машины. 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; -выполнять пробные прямые и зигзагообразные</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue Урок «Швейная машина» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</p>
--	--	--	--	---	--	---

					нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; -выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса	
3.10	Конструирование и изготовление швейных изделий (2 ч)	4		4	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия .Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: -определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; -анализ ресурсов; -обоснование проекта; -выполнение эскиза проектного швейного изделия; -выполнение проекта по технологической карте	Аналитическая деятельность: -анализ эскиза проектного швейного изделия; -анализ конструкции изделия; -анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. Практическая деятельность: -определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; -обоснование проекта; -изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте	Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuR eferrer=catalogue
3	Чертёж выкроек швейного изделия	2		2	Организация рабочего места, инструменты и	Аналитическая деятельность:	Урок «Моделирование фартука. Работа с

1 1	Раскрой швейного изделия (2 ч)			<p>приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия. Правила безопасного пользования ножницами. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё). Способы настила ткани для раскроя. Правила раскладки выкроек. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавками. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте</p>	<p>-контролировать правильность определения размеров изделия; -контролировать качество построения чертежа; -контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя 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>фрагментами в графическом редакторе Paint» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/929953?menuReferrer=catalogue Урок «Конструирование швейных изделий с кулиской на резинке» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/</p>
--------	--------------------------------	--	--	---	--	--

							material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
3.12	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы (2 ч)	4		4	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание. Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> ббконтролировать качество выполнения швейных ручных работ; -находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка; -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>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготавливать проектное швейное изделие; -выполнять необходимые ручные и 	<p>Урок «Ручные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue Урок «Ручные работы. Организация рабочего места. Технология выполнения ручных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer=catalogue Видео «Практическая работа "Выполнение ручных</p>

				<p>машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание. Требования к выполнению машинных работ.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение проекта по технологической карте; -оформление проектной документации; -оценка качества проектного изделия; -подготовка проекта к защите 	<p>машинные швы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; -авершать изготовление проектного изделия; -оформлять паспорт проекта 	<p>стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue Урок «Обработка накладного кармана» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1351296?menuReferrer=cata</p>
--	--	--	--	--	---	--

							logue
3.13	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта (2 ч)	2		2	Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки. Правила безопасной работы утюгом. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: -самоанализ результатов проектной работы; -защита проекта	Аналитическая деятельность: ббопределять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия; -находить и предъявлять информацию об истории и эволюции швейной машины и утюга. Практическая деятельность: -предъявлять проектное изделие; -защищать проект	Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
Модуль №4 «Робототехника» (20 часов)							
4.1	Введение в робототехнику (2 ч)	2		2	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника».	Аналитическая деятельность: -объяснять понятия «робот»,	Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_te

				Сферы применения робототехники. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Практическая работа «Изучение особенностей робота»	«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.	mplates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue
4.2	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители (2 ч)	2	2	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блок-схемы. Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»	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); -	mplates/992580?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Робототехника. Классификация

						реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
4.3	Основы логики (2 ч)	2		2	Знакомство с основами классической и математической логики. Базовые операции булевой алгебры. Понятие конъюнкции, дизъюнкции, инверсии. Практическая работа «Выполнение базовых логических операций»	Аналитическая деятельность: -понимать значение «истина» и «ложь» с точки зрения математической логики; -анализировать логическую структуру высказываний; -знакомиться с базовыми логическими операциями. Практическая деятельность: -определять результаты применения базовых логических операций	Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue Урок «Алгоритм. Свойства алгоритма» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue
4 .4	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители (2 ч)	2		2	Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранимой программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом.	Аналитическая деятельность: -планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; -соотнесение своих действий с	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue Видео «Логика высказываний» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_ob

						планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. Практическая деятельность: программировать движения робота	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2372642?menuReferrer=catalogue Урок «Логика правит миром» (МЭШ)
4 5	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители (2 ч)	2		2	Знакомство со средой визуального программирования. Сохранение результатов работы. Практическая работа «Программирование движения виртуального робота»	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 движение виртуального робота	https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/6679055?menuReferrer=catalogue Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)
4	Элементна	2		2	Знакомство с понятием	Аналитическая	

6	я база робототех ники (2 ч)				<p>модели . Виртуальный электронный конструктор . Робототехнический конструктор . Детали конструкторов . Назначение деталей конструктора . Сборка конструкции по схеме . Чтение схем . Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе по схеме»</p>	<p>деятельность: -знакомиться с понятием модели; -знакомится с элементной базой робототехники; -изучать схемы сборки конструкций; -изучать детали робототехнического конструктора; -называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. Практическая деятельность: -работать в среде виртуального конструктора; -называть и характеризовать детали конструктора; -собирать конструкции по предложенным схемам</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</p>
4 7	Роботы: конструирование и управление Механические, электротехнические и	2		2	<p>Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами (виды</p>	<p>Аналитическая деятельность: называть основные детали конструктора и знать их назначение .</p>	

	робототехнические конструкторы (2 ч)				конструкторов). Эксперименты с электронным конструктором. Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления. (Моделирование запрограммированных эффектов с помощью непрограммируемого электронного конструктора на основе базовых схем.) Практическая работа «Сборка робота из доступного конструктора по схеме»	Практическая деятельность: -конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора; -называть и характеризовать детали конструктора; -собирать конструкции по предложенным схемам
4 . 8	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления (2 ч)	2		2	Понятие контроллера. Подключение контроллера. Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами. Программное управление несколькими светодиодами. Практическая работа «Управление собранной моделью робота»	Аналитическая деятельность: планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: -сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;

						<ul style="list-style-type: none"> -определение системы команд, необходимых для управления; -осуществление управления собранной моделью 	
4 . 9	<p>Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления (2 ч)</p>	2		2	<p>Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления. Практическая работа «Управление собранной моделью робота</p>	<p>Аналитическая деятельность: планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: -сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления; -определение системы команд, необходимых для управления; -осуществление управления собранной моделью</p>	
5 . 0	Резерв	2		0			
	Всего	68					

Тематическое планирование учебного предмета
«Технология» для учащихся 6 классов

№ п\п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности	Электронные (цифровые)образов ательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» (8 ч)							
1 . 1	Модели и моделирование. Модели технических устройств (2 ч)	2		2	Модели и моделирование, виды моделей. Основные свойства моделей. Производственно- технологические задачи и способы решения. Моделирование технических устройств. Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	Аналитическая деятельность: -характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; -анализировать виды моделей; -изучать способы моделирования; -знакомиться со способами решения производственно- технологических задач. Практическая деятельность: выполнять описание модели технического устройства	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov .ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

1 2	Машины и механизмы. Кинематические схемы (2 ч)	2	2	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	Аналитическая деятельность: -называть и характеризовать машины и механизмы; -называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; -изучать кинематические схемы, условные обозначения. Практическая деятельность: -называть условные обозначения в кинематических схемах; -читать кинематические схемы машин и механизмов	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
1 3	Техническое конструирование. Конструкторская документация (2 ч)	2	2	Техническое 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).	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. Практическая деятельность: выполнять эскиз несложного технического устройства или	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины».	машины	
1 4	Информационные технологии. Перспективные технологии (2 ч)	2		2	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий. <i>Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</i>	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать виды современных технологий; • определять перспективы развития разных технологий. Практическая деятельность: составлять перечень технологий, описывать их	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)							
2.1	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления (2 ч)	2		2	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений .Стандарты оформления .Создание проектной	Аналитическая деятельность: -называть и характеризовать чертёжные инструменты и приспособления; изучать основы создания эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru

					<p>документации <i>Практическая работа</i> <i>«Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений»</i></p>	<p>приспособлений; - анализировать последовательность и приёмы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов. Практическая деятельность: выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений</p>	<p>uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
2.2	Компьютерная графика. Графический редактор (2 ч)	2		2	<p>Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора, наборы инструментов и их положение на экране .Изменение масштаба, включение/ отключение сетки, включение/отключение режима привязки, включение/отключение ортогонального режима; применение командной строки для построения простых фигур, команд поворота, масштаба, копирования, отражения, обрезки, продления. <i>Практическая работа</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: -изучать основы компьютерной графики; -изучать графический редактор, основные инструменты; -изучать условные графические обозначения Практическая деятельность: выполнять изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов.</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					<i>«Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов»</i>		
2.3	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе (2 ч)	2		2	Инструменты графического редактора. Выполнение штриховки; рисование линий, окружностей, эллипсов, прямоугольников и многоугольников. <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	Аналитическая деятельность: -изучать правила построения основных геометрических фигур; -называть инструменты графического редактора; -описывать действия инструментов графического редактора. Практическая деятельность: создавать эскиз в графическом редакторе	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
2.4	Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции. (2 ч)	2		2	Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Выполнение текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка). Составление композиции из подготовленных элементов, сохранение работы, печать.	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,	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					<i>Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i>	чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений в графическом редакторе; - набирать и форматировать текст, создавать иллюстрации, чертежи	
Модуль 3 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 ч) Технологии обработки конструкционных матери							
3.1	Металлы. Получение, свойства металлов (2 ч)	2		2	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла. Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	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; -называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov .ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.2	Рабочее место и инструменты для	2		2	Способы обработки	Аналитическая деятельность:	Общероссийские

	<p>обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла (2 ч)</p>			<p>тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: -определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; -анализ ресурсов; -обоснование проекта</p>	<p>-характеризовать понятие «разметка заготовок»; -различать особенности разметки заготовок из металла; -излагать последовательность контроля качества разметки; -описывать действия инструментов графического редактора; -перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки; -выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: -выравнивать заготовки деталей из тонколистового металла и проволоки с помощью правки; -выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; -выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта</p>	<p>образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
--	---	--	--	--	---	--

3.3	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла (2 ч)	2		2	<p>Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение эскиза проектного изделия; -определение материалов, инструментов; -составление технологической карты по выполнению проекта 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; -знакомиться с приёмами гибки заготовок в тисках с применением оправок с инструментами для гибки. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять технологические операции гибки и резания заготовок из металла; -выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; -выполнять эскиз проектного изделия; ббопределять материалы, инструменты; -составлять технологическую карту по выполнению проекта 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.4	Технология получения отверстий в заготовках из металлов (2 ч)	2		2	<p>Сверление отверстий в заготовках из древесины. Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и</p>

					<p>пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p>тонколистового металла, проволоки; -характеризовать типы свёрл; -изучать конструкцию коловорота и ручной дрели; -изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; контролировать качество работы . Практическая деятельность: выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования.</p>	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.5	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки (2 ч)	2		2	<p>Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение</p>	<p>Аналитическая деятельность: -характеризовать типы заклёпок и их назначение; -изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; -характеризовать понятие «фальцевый шов»; -изучать приёмы получения фальцевых швов. Практическая деятельность: -соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки — скруткой;</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					проекта по технологической карте.	контролировать качество соединения деталей; -выполнять проектное изделие из металла	
3.6	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла (2 ч)	2		2	Выполнение творческого учебного проекта. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из металла. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: -выполнение проекта по технологической карте; -оценка качества проектного изделия; -подготовка проекта к защите.	Аналитическая деятельность: -оценивать качество изделия из металла; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -составлять доклад к защите творческого проекта; -предъявлять проектное изделие; -завершать изготовление проектного изделия; -оформлять паспорт проекта	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.7	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Защита проекта «Изделие из металла» (2 ч)	2		2	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: -самоанализ результатов проектной работы; -защита проекта	Аналитическая деятельность: -называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -разрабатывать варианты рекламы творческого проекта;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru

						-защищать творческий проект	foxford.ru infourok.ru
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)							
3.8	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста (2 ч)	2		2	<p>Основы рационального питания. Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>определение этапов командного проекта;</i> • <i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i> • <i>обоснование проекта;</i> • <i>анализ ресурсов;</i> • <i>распределение ролей и обязанностей в команде</i> 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Практическая деятельность:</p> <p>определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.9	Технологии приготовления	2		2	Технологии приготовления	Аналитическая	Общероссийские

	<p>блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста (2 ч)</p>			<p>блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Выпечка, виды теста в национальных кухнях народов России. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнение проекта по разработанным этапам;</i> • <i>подготовка проекта к защите</i> 	<p>деятельность: называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть национальные блюда из разных видов теста; • называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять проект по разработанным этапам; - выполнять подготовку проекта к защите 	<p>образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.1 0	<p>Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» (2 ч)</p>	2	2	<p>Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопёк. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> <i>бпрезентация результатов проекта; б защита проекта</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: ббизучать профессии кондитер, хлебопёк; ббоценивать качество проектной работы</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; - бзащищать групповой проект 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

Технологии получения и преобразования текстильных материалов - 12 ч							
3.1 1	Одежда. Мода и стиль (2 ч)	2		2	<p>Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль.</p> <p>Профессии, связанные с производством одежды: <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть виды, классифицировать одежду; - называть направления современной моды; - называть и описывать основные с тили в одежде; - называть профессии, связанные с производством одежды. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять виды одежды; • определять стиль одежды; • читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте; • определять способы ухода за одеждой 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/</p>
3.1 2	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей (2 ч)	2		2	<p>Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть и изучать свойства современных текстильных материалов; 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и</p>

					<p>ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i> <i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать современные текстильные материалы, их получение; • анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды) <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять характеристики современных текстильных материалов; • выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации 	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.1 3	Машинные швы. Регуляторы швейной машины (2 ч)	2		2	<p>Машинные швы (двойные) Регуляторы швейной машины. Обработка краевых швов швом зигзаг. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток: петляние сверху и снизу, слабая и стянутая строчка. Подготовка швейной машины к работе. Организация рабочего</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть регуляторы швейной машины; • определять вид дефекта строчки по её виду; • объяснять функции регуляторов швейной машины; • анализировать технологические операции по 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru https://www.youtube.com/watch?v=PvSs</p>

				<p>места Правила безопасной работы на швейной машине. Размеры изделия. Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики)</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <p><i>ббопределение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</i></p> <p><i>бб анализ ресурсов;</i></p> <p><i>бб обоснование проекта;</i></p> <p><i>бб выполнение эскиза проектного швейного изделия;</i></p> <p><i>бб выполнение чертежа выкройки проектного швейного изделия</i></p>	<p>выполнению машинных швов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать проблему, определять продукт проекта; контролировать правильность определения размеров изделия; <ul style="list-style-type: none"> • контролировать качество построения чертежа <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	ezVhmvU
--	--	--	--	---	---	-------------------------

						<p>строчки);</p> <ul style="list-style-type: none"> определять размеры изделия, выполнять чертёж проектного швейного изделия 	
3 . 1 4	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия (2 ч)	2		2	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Настил ткани для раскроя. Обмеловка выкроек. Раскрой проектного швейного изделия. Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать последовательность изготовления проектного швейного изделия;</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

3.1 5	Декоративная отделка швейных изделий (2 ч)	2		2	<p>Виды декоративной отделки швейных изделий (рисунок по ткани, вышивка, аппликация, отделка тесьмой, кружевом, заклёпками и др.). Окончательная отделка проектного изделия Выполнение влажно - тепловых работ. Правила безопасной работы утюгом. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - выполнение проекта по технологической карте; - оформление проектной документации; ббоценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучать виды декоративной отделки швейных изделий; • изучать технологию выполнения декоративной отделки швейных изделий (по выбору); • определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать качество изготовления проектного швейного изделия; • изготавливать проектное швейное изделие; • выполнять необходимые ручные и машинные швы; • проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; • бзавершать изготовление 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
----------	--	---	--	---	--	---	---

						<p>проектного изделия;</p> <ul style="list-style-type: none"> оформлять паспорт проекта 	
3.1 6	Оценка качества проектного швейного изделия .Защита проекта (2 ч)	2		2	<p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> самоанализ результатов проектной работы; 6 б <i>защита проекта</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> предъявлять проектное изделие; защищать проект 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
Модуль 4 «Робототехника» (20 часов)							
4 1	Классификация роботов. Транспортные роботы (2 ч)	2		2	<p>Функциональное разнообразие роботов . Общее устройство робота . Механическая часть. Принцип программного управления Транспортные роботы Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Организация перемещения робототехнических</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> называть виды роботов; описывать назначение транспортных роботов; классифицировать конструкции транспортных роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					<p>устройств. Гусеничные и колёсные транспортные роботы. Беспилотные транспортные средства. <i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять назначение транспортных систем повышенной проходимости; • объяснять назначение транспортных роботов. <p>Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота</p>	
4.2	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления (2 ч)	2		2	<p>Подключение контроллера. Сборка робототехнической платформы. Управление роботоплаформой из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад. Программирование поворотов. <i>Практическая работа «Программирование поворотов робота»</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать электронно-механические модели с элементами управления; • определять системы команд, необходимых для управления; • осуществлять управление собранной моделью 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

4.3	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители (2 ч)	2		2	<p>Понятие переменной .Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных . <i>Практическая работа «Программирование нескольких светодиодов. Моделирование эффекта бегущего огня»</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: - планировать оптимальные пути достижения поставленных 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 управление роботом наиболее оптимальным способом</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
4 4	Датчики. Назначение и функции различных датчиков (2 ч)	2		2	<p>Датчики (расстояния, линии и др.) как элементы управления схемы робота. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование</i></p>	<p>Аналитическая деятельность: • называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; • анализировать функции датчиков</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru</p>

					<i>работы датчика расстояния»</i>	Практическая деятельность: программировать работу датчика расстояния	foxford.ru infourok.ru
4 . 5	Датчики Назначение и функции различных датчиков (2 ч)	2		2	Датчики (расстояния, линии и др), как элементы управления схемы робота Назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</i>	Аналитическая деятельность: • называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; • анализировать функции датчиков; Практическая деятельность: монтировать и программировать работу датчика линии	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4 . 6	Управление движущейся моделью компьютерно-управляемой среды	2		2	Понятие широтно-импульсной модуляции. <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i>	Аналитическая деятельность: • программирование транспортного робота; • изучение интерфейса конкретного языка программирования; • изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность:	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						собрать робота по схеме; программировать управление моделью транспортного робота	
4 . 7	Движение модели транспортного робота. Программирование робота: (2 ч)	2		2	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Использование сервомотора для размещения датчиков. <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»</i>	Аналитическая деятельность: • программирование транспортного робота; • изучение интерфейса конкретного языка программирования; • изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: - собирать робота по схеме; программировать модель транспортного робота; проводить испытания модели; - управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
		2		2			
4 .	Движение модели транспортного робота Программирование робота	2		2	Разработка программы для реализации движения	Аналитическая деятельность: анализ	Общероссийские образовательные

8	(2 ч)				<p>транспортного робота с использованием датчиков и дополнительных электронных компонентов</p> <p><i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</i></p>	<p>движения модели, набора команд для реализации движения робота с объездом препятствий</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать робота по схеме; • программировать модель транспортного робота; • проводить испытания модели; • управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах 	<p>порталы Сайт Министерства образования и науки РФ</p> <p>http://www.mon.gov.ru</p> <p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>foxford.ru</p> <p>infourok.ru</p>
4 · 9	Основы проектной деятельности (2 ч)	2		2	<p><i>Учебный проект:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>определение этапов проекта;</i> • <i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i> • <i>обоснование проекта;</i> • <i>анализ ресурсов;</i> • <i>распределение ролей и обязанностей в команде.</i> <p><i>Учебный проект «Танцующий робот»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>сборка робота по схеме;</i> 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • бсоздавать перспективные проекты; ббоценивать области применения технологий; • анализировать выбор команд для реализации движения робота с объездом препятствий <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать проектную деятельность с использованием 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ</p> <p>http://www.mon.gov.ru</p> <p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>foxford.ru</p> <p>infourok.ru</p>

					<p><i>ббпрограммирование модели робота.</i></p> <p><i>Учебный проект «Транспортный робот» с использованием датчиков и дополнительных электронных компонентов.</i></p> <p>Проведение испытаний моделей, анализ разработанных программ</p>	<p>компьютерных средств и наборов электронных компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать робота по схеме; • самостоятельно вносить изменения в заданную схему; • программировать модель управляемого робота; • проводить испытания модели 	
5 . 0	Испытание модели робота. Защита проекта (2 ч)				<p>Испытание модели робота и оценка результатов проектной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самооценка результатов проектной деятельности; - презентация проекта 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты проектной деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытывать модель; - презентовать проект 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

Тематическое планирование учебного предмета
«Технология» для учащихся 7 классов

№ п\п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов	Электронные (цифровые) образов
-------	---------------------------------------	------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

					деятельности		ательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Модуль 1«Производство и технологии» (8 ч)							
1 . 1	Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла (2 ч)	2		2	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий. Источники развития технологий. Технологии и мировое хозяйство. Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла и промыслы России. Народные ремёсла по обработке древесины, металла, текстиля и др. в регионах. Эстетическая ценность результатов труда. Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)»	Аналитическая деятельность: -знакомиться с развитием современных технологий; -приводить примеры технологий, оказавших влияние на современную науку; -называть источники развития технологий; -характеризовать виды ресурсов, место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса; -изучать примеры эстетичных промышленных изделий; -называть и характеризовать народные промыслы и	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					ремёсла России. Практическая деятельность: описывать технология создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)		
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством (2 ч)	2		2	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Управление технологическими процессами. Управление производством. Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства	Аналитическая деятельность: -приводить примеры развития технологий; -называть производства и производственные процессы; -называть современные и перспективные технологии; -оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; -называть проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду; -оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					(по выбору)»	Практическая деятельность: описывать технологии многократного использования материалов, безотходного производства, управления производством.	
1.3	Современные перспективные технологии (2 ч)	и 2		2	<p>Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Современные материалы. Пластики и керамика. Композитные материалы. Понятие о порошковой металлургии. Технологический процесс получения деталей из порошков. Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые металлы. Область применения изделий порошковой металлургии. Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна. Экологические проблемы</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;</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

				<p>утилизации отходов пластмасс. Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов. Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</p>	<p>-характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами. Практическая деятельность: -составлять перечень композитных материалов и их свойств; - оценивать применение композитных материалов</p>	
1.4	Современный транспорт и перспективы его развития (2 ч)	2	2	<p>Виды транспорт. История развития транспорта. Перспективные виды транспорта. Технология транспортных перевозок, транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков, показатели транспортного потока. Моделирование транспортных потоков. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Практическая работа «Состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»</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. Практическая</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						деятельность: исследовать состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)	
Модуль 2 «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)							
2.1	Конструкторская документация (2 ч)	2		2	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. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа».	Аналитическая деятельность: - характеризовать понятие «конструкторская документация»; -изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; -различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: читать сборочные чертежи.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
2.2	Графическое изображение деталей и изделий (2 ч)	2		2	Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели.	Аналитическая деятельность: -перечислять отличия чертежа детали от сборочного чертежа; - характеризовать понятия «габаритные размеры»,	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru

				Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. Графическое изображение деталей цилиндрической и конической формы из древесины. Чертежи деталей из сортового проката. Основная надпись чертежа. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей изделия. Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката».	«спецификация»; - анализировать содержание спецификации; - изучать правила чтения сборочных чертежей. Практическая деятельность: -оформлять графическую документацию; - читать сборочные чертежи; -вычерчивать эскизы или чертежи деталей из древесины, имеющих призматическую, цилиндрическую, коническую форму; - разрабатывать чертежи деталей из сортового проката; -применять компьютер для разработки графической документации.	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
2.3	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР (2 ч)	2	2	Применение компьютеров для разработки графической документации. Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Чертежный редактор. Типы	Аналитическая деятельность: -знакомиться с САПР; -изучать типы документов; -изучать приёмы работы в САПР. Практическая	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov

					<p>документов. Объекты двухмерных построений. Инструменты. Создание и сохранение документа заданного формата и ориентации листа. Заполнение основной надписи. Практическая работа «Создание чертежа в САПР»</p>	<p>деятельность: -создавать новый документ и сохранять его в папку; -устанавливать заданные формат и ориентацию листа; -заполнять основную надпись</p>	<p>.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
2.4	Построение геометрических фигур в графическом редакторе (2 ч)	2		2	<p>Создание основного графического документа — чертежа — в чертёжном редакторе. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Практическая работа «Построение геометрических фигур в графическом редакторе»</p>	<p>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>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru .ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
Модуль 3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 ч)							
3.1	Макетирование. Типы макетов (2 ч)	2		2	<p>Виды и свойства, назначение моделей.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p>	<p>Общероссийские образовательные</p>

					<p>Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</p>	<p>-называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; -называть виды макетов и их назначение; -изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: выполнять эскиз макета</p>	<p>порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.2	Развёртка макета. Разработка графической документации (2 ч)	2		2	<p>Макет (по выбору). Разработка развёртки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации. Практическая работа «Черчение развёртки»</p>	<p>Аналитическая деятельность: -изучать виды макетов, -определять размеры макета, материалы и инструменты. Практическая деятельность: разрабатывать графическую документацию.</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.3	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей (2 ч)	2		2	<p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки</p>	<p>Аналитическая деятельность: -анализировать детали и конструкцию макета. - определять последовательность сборки макета. Практическая</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru</p>

					макета. Практическая работа «Создание объёмной модели макета. Создание развёртки»	деятельность: -выполнять развёртку макета; -разрабатывать графическую документацию.	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.4	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе (2 ч)	2		2	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. Практическая работа «Редактирование чертежа модели». Практическая работа «Сборка деталей макета».	Аналитическая деятельность: -изучать интерфейс программы; ббзнакомиться с инструментами программы. Практическая деятельность: -редактировать готовые модели в программе; -распечатывать развёртку модели, созданной в программе; -осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.5	Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования (2 ч)	2		2	Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Практическая	Аналитическая деятельность: -знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru

					<p>работа «Сборка деталей макета»</p>	<p>-изучать и анализировать основные приёмы макетирования. Практическая деятельность: -осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; -выполнять сборку деталей макета</p>	<p>.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.6	Сборка бумажного макета. Оценка качества макета (2 ч)	2		2	<p>Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Практическая работа «Сборка деталей макета».</p>	<p>Аналитическая деятельность: -знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; -изучать и анализировать основные приёмы макетирования; -оценивать качества макета. Практическая деятельность: -осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки; -выполнять сборку</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru .ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						деталей макета	
Модуль 4 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 ч) Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)							
4.1	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование (2 ч)	2		2	Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: -определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; -анализ ресурсов; -обоснование проекта	Аналитическая деятельность: -исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; -выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия. Практическая деятельность: -применять технологии механической обработки конструкционных материалов; -выполнять первый этап учебного проектирования: - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - обоснование проекта	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.2	Технологии обработки древесины (2 ч)	2		2	Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных	Аналитическая деятельность: -знакомиться с декоративными	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства

					<p>материалов. Правила безопасной работы ручными и электрифицированными инструментами. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; -составление технологической карты по выполнению проекта. 	<p>изделиями из древесины;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать породы древесины для декоративных изделий; изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять эскиз проектного изделия; -определять материалы, инструменты; -осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; -составлять технологическую карту по выполнению проекта. 	<p>образования и науки РФ</p> <p>http://www.mon.gov.ru</p> <p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>foxford.ru</p> <p>infourok.ru</p>
4.3	Технологии обработки металлов (2 ч)	2		2	<p>Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изучать технологии обработки металлов; -определять материалы, инструменты; 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ</p>

					<p>Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p>-анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: -осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; -выполнять проектное изделие по технологической карте; -организовать рабочее место; -выполнять уборку рабочего места</p>	<p>http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
4.4	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы (2 ч)	2		2	<p>Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p>Аналитическая деятельность: -называть пластмассы и другие современные материалы; -анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; -определять материалы, инструменты; -анализировать</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						<p>технологии выполнения изделия.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; -выполнять проектное изделие по технологической карте; -организовать рабочее место; -выполнять уборку рабочего места 	
4.5	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы (2 ч)	2		2	<p>Отделка и декорирование изделия из пластмассы и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; -называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять художественное 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					технологической карте.	оформление изделий; -осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты.	
4.6	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов (2 ч)	2		2	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: -оценка качества проектного изделия; -подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: -оценивать качество изделия из конструкционных материалов; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -составлять доклад к защите творческого проекта; -предъявлять проектное изделие; -завершать изготовление проектного изделия; -оформлять паспорт проекта.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.7	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» (2 ч)	2		2	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Индивидуальный	Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства

					творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» -самоанализ результатов проектной работы; -защита проекта	деятельности. Практическая деятельность: -разрабатывать варианты рекламы творческого проекта; -защищать творческий проект	образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)							
4.8	Рыба, морепродукты в питании человека (2 ч)	2		2	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. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: -определение этапов командного проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; -обоснование проекта; -анализ ресурсов;	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. Практическая деятельность: -определять этапы командного проекта; -выполнять обоснование	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					-распределение ролей и обязанностей в команде.	проекта.	
4.9	Мясо животных, мясо птицы в питании человека (2 ч)	2		2	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. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: -выполнение проекта по разработанным этапам; -подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: -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.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.1 0	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» (2 ч)	2		2	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Групповой проект по теме «Технологии обработки	Аналитическая деятельность: -характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru

				пищевых продуктов»: ббпрезентация результатов проекта; ббзащита проекта.	-называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; -анализировать качество выполнения проекта. Практическая деятельность: -подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; -защищать групповой проект	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 5 «Робототехника» (20 ч)						
5.1	Промышленные и бытовые роботы (2 ч)	2	2	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Производственные линии. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.	Аналитическая деятельность: -характеризовать назначение промышленных роботов; -классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; -формулировать преимущества промышленных роботов; - назначение бытовых роботов; -классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям,	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					Практическая работа «Составление схемы сборки робота».	приспособляемости к внешним условиям и др. Практическая деятельность: -изучать (составлять) схему сборки модели роботов; -конструировать модели бытовых и промышленных роботов.	
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители (2 ч)	2		2	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем: -система координат; -матрица состояния объектов и устройств. Практическая работа «Составление цепочки команд»	Аналитическая деятельность: -анализировать готовые программы; -выделять этапы решения задачи. Практическая деятельность: -строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; -использовать разобранные алгоритмы для реализации конкретным исполнителем-роботом.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители (2 ч)	2		2	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего	Аналитическая деятельность: -анализировать готовые программы; -выделять этапы решения задачи.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и

					<p>программирования управления роботизированных систем: -операции множественного ветвления; -многоуровневые вложенные циклы. Практическая работа «Составление цепочки команд»</p>	<p>Практическая деятельность: строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных.</p>	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
5 4	Языки программирования роботизированных систем (2 ч)	2		2	<p>Языки программирования роботизированных систем. Программирование на низком и высоком уровнях. Структура программы в среде Arduino IDE.</p>	<p>Практическая деятельность: -устанавливать программу Arduino IDE; -осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; -преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую.</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
5.5	Программирование управления роботизированными моделями (2 ч)	2		2	<p>Программирование управления светодиодами в среде Arduino IDE. Практические работы: -управление линейкой светодиодов; -управление RGB-светодиодом</p>	<p>Аналитическая деятельность: - давать определение модели; -называть основные свойства моделей; - называть назначение моделей; -определять сходство и различие алгоритма и</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru</p>

						технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: -преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; -программировать управление собранными моделями в среде Arduino IDE.	foxford.ru infourok.ru
5.6	Программирование управления роботизированными моделями (2 ч)	2		2	Управление электронными компонентами в среде Arduino IDE. Практические работы: -управление кнопкой; -управление сервоприводами	Аналитическая деятельность: определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимых для управления.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
5.7	Программирование управления роботизированными	2		2	Управление электронными компонентами в среде Arduino IDE.	Аналитическая деятельность: определять сходство и	Общероссийские образовательные порталы Сайт

	моделями (2 ч)				Практические работы: -управление моторами двухколёсного робота; -управление моторами четырёхколёсного робота; -Программное управление движением робота; -ШИМ	различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимых для управления.	Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
5.8	Основы проектной деятельности (2 ч)	2		2	Понятие проекта. Проект и технология. Виды проектов: творческие, практические и исследовательские проекты. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Учебный проект по робототехнике. Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов.	Аналитическая деятельность: называть виды проектов. Практическая деятельность: -изучать (составлять) схему сборки модели роботов; -определять этапы проектной деятельности; -определять проблему, цель, ставить задачи; -анализировать ресурсы; -реализовывать проект	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
5.9	Основы проектной деятельности (2 ч)	2		2	Учебный проект по робототехнике -оформление проектной документации; -оценка качества	Аналитическая деятельность: -анализировать результаты проектной деятельности;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и

					<p>проектного изделия; -подготовка проекта к защите</p>	<p>-анализировать конструкцию, соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: -разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; -составлять паспорт проекта; -использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности.</p>	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
5 . 1 0	Основы проектной деятельности (2 ч)	2		2	<p>Учебный проект по робототехнике: -самооценка результатов проектной деятельности; -презентация и защита проекта</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; -использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; -осуществлять презентацию и защиту проекта.</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

	Всего	68				
--	-------	----	--	--	--	--

Тематическое планирование учебного предмета
«Технология» для учащихся 8 классов

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основное содержание по темам	Характеристика основных деятельности видов	Электронные (цифровые)образов ательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)							
1 . 1	Управление в современном производстве (1 ч)	1		1	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Практическая работа «Составление интеллект- карты „Управление современным производством“»	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	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						современным производством»	
1.2	Инновационные предприятия (1 ч)	1		1	Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии. Сферы применения современных технологий. Практическая работа «Составление характеристики предприятия региона» (по выбору).	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.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
1.3	Рынок труда. Трудовые ресурсы (1 ч)	1		1	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Возможные направления проектов: -современные профессии; -профессии будущего; -профессии,	Аналитическая деятельность: -изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; -анализировать рынок труда региона; -	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov

					<p>востребованные в регионе; -карта предприятий региона; -профессиограмма современного работника; -компетенции 4К; -трудовые династии и др. Групповой проект «Мир профессий»: -определение этапов командного проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; -обоснование проекта; -анализ ресурсов; -распределение ролей и обязанностей в команде</p>	<p>анализировать компетенции, востребованные современными работодателями. Практическая деятельность: -определять этапы командного проекта; -выполнять обоснование проекта</p>	<p>.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
1.4	Выбор профессии (1 ч)	1		1	<p>Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Групповой проект «Мир профессий»: -выполнение проекта по разработанным этапам; -подготовка проекта к защите</p>	<p>Аналитическая деятельность: -изучать и характеризовать исчезнувшие и современные профессии; -изучать требования к современному работнику; -называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: -выполнять проект по</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						разработанным этапам; -готовиться к защите проекта	
1.5	Защита проекта «Мир профессий» (1 ч)	1		1	Защита проекта «Мир профессий»: Групповой проект «Мир профессий»: -презентация результатов проекта; -защита проекта	Аналитическая деятельность: -анализировать результаты проектной деятельности; -анализировать командную работу. Практическая деятельность: -защищать проект; -оценивать проекты команд	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 2 «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)							
2.1	Инструменты для создания 3D-моделей (1 ч)	1		1	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»	Аналитическая деятельность: -изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных моделей; -называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: -использовать инструменты	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						программного обеспечения для создания 3D-моделей	
2.2	Инструменты для создания 3D-моделей (1 ч)	1		1	Создание документов, виды документов. Основная надпись. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей».	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.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
2.3	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	1		1	Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. Практическая работа «Создание 3D-модели».	Аналитическая деятельность: изучать приёмы создания, редактирования и трансформации графических объектов. Практическая деятельность: использовать инструменты программного	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru

						обеспечения для создания 3D-моделей.	infourok.ru
2.4	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	1		1	План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Создание 3D-модели»	Аналитическая деятельность: изучать способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 ч)							
3.1	Технологии создания визуальных моделей (2 ч)	2		1	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение тел. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Организация рабочего	Аналитическая деятельность: -изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; -называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					<p>места в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования. Соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием.</p> <p>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей».</p>	<p>обеспечения для создания и печати 3D-моделей.</p>	
3.2	Прототипирование. Виды прототипов (2 ч)	Виды	2	2	<p>Понятие «прототипирование». Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; - готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей. 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					<p>(ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> -часть, деталь чего-либо; -модель (автомобиля, игрушки, и др.); -корпус для датчиков, детали робота и др. <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; -анализ ресурсов; -обоснование проекта. 		
3.3	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению (1 ч)	1		1	<p>Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.).</p> <p>Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат».</p> <p>Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; -изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; -называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: -выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов	Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей.	
3.4	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов (2 ч)	2		2	Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: составление технологической карты по выполнению проекта.	Аналитическая деятельность: изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; -проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера . Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.5	Настройка 3D-принтера и печать прототипа (1 ч)	1		1	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. Характеристика филаментов (пластиков).	Аналитическая деятельность: -проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и

					<p>Выбор подходящего для печати пластика. Настраиваемые параметры в слайсере. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p>сканера; -называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей.</p>	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.6	Настройка 3D-принтера и печать прототипа (1 ч)	1		1	<p>Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение. Индивидуальный творческий (учебный)</p>	<p>Аналитическая деятельность: -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; ббмодернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

					проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»): выполнение проекта по технологической карте.	Практическая деятельность: -использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; -выполнять проект по технологической карте	
3.7	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей (1 ч)	1		1	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: -оценка качества проектного изделия; -подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: -оценивать качество изделия/прототипа; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -составлять доклад к защите творческого проекта; -предъявлять проектное изделие; -завершать изготовление проектного изделия; -оформлять паспорт проекта.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru foxford.ru infourok.ru
3.8	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» (1 ч)	1		1	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)». Анализ и самоанализ	Аналитическая деятельность: -называть профессии, связанные с использованием	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и

				<p>результатов проектной деятельности. Профессии, связанные с использованием прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: ббсамоанализ результатов проектной работы; ббзащита проекта.</p>	<p>прототипов; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: защищать творческий проект.</p>	<p>науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
Модуль 4 «Робототехника» (15 ч)						
4.1	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования (1 ч)	1	1	<p>Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления. Обратная связь. Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.</p>	<p>Аналитическая деятельность: -оценивать влияние современных технологий на развитие социума; -называть основные элементы общей схемы управления; -формулировать условия реализации общей схемы управления; -приводить примеры обратной связи в технических устройствах. Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						управления и регулирования.	
4.2	Программирование управления датчиками (2 ч)	2		2	Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта. Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния».	Аналитическая деятельность: анализировать выбор необходимых датчиков для конструкции в зависимости от поставленных задач. Практическая деятельность: разрабатывать программы для управления датчиком расстояния в зависимости от поставленной задачи.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.3	Программирование управления датчиками (2 ч)	2		2	Цифровые и аналоговые датчики. Практическая работа «Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.».	Аналитическая деятельность: -анализировать функции датчиков; -анализировать выбор необходимых датчиков для конструкции в зависимости от поставленных задач. Практическая деятельность: разрабатывать программы для управления датчиками в зависимости от	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						поставленной задачи.	
4	Программирование движения робота, оборудованного датчиками (2 ч)	2		2	Анализ и проверка на работоспособность. Усовершенствование конструкции робоплатформы и модернизация программ. Практическая работа «Программирование движения робота, оборудованного датчиками».	Аналитическая деятельность: определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: -сборка механических моделей с элементами управления; -осуществление управления собранной моделью; -определение системы команд, необходимых для управления.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.5	Беспроводное управление роботом (3 ч)	3		3	Беспроводное управление роботом через Bluetooth. Мобильное приложение для беспроводного управления роботом. Практическая работа «Разработка программы для мобильного приложения».	Аналитическая деятельность: анализировать различные каналы связи для управления роботом. Практическая деятельность: разрабатывать программы для мобильного приложения, позволяющие осуществлять беспроводное	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						управление роботом.	
4.6	Основы проектной деятельности (3 ч)	3		3	<p>Темы возможных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Создание автономной робототехнической платформы (с датчиками расстояния, света, температуры и др.), оснащённой светодиодной и звуковой сигнализацией»; -Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; -«Создание робототехнической платформы, перемещающейся по линии, + манипулятор (моделирование склада)»; -«Навигатор с использованием датчика расстояния»; -«Модернизация Танцующего робота. Программирование звука. Управление шагающим роботом». -Определение этапов проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; 	<p>Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; -использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности. 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ</p> <p>http://www.mon.gov.ru</p> <p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>foxford.ru</p> <p>infourok.ru</p>

					<ul style="list-style-type: none"> -обоснование проекта; -анализ ресурсов; -реализация проекта; -оформление проектной документации; -отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; -подготовка проекта к защите. 		
4.7	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта (2 ч)	2		2	<p>Учебный научно-технический проект по робототехнике; само- и взаимооценка результатов проектной деятельности; презентация и защита проекта</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать результаты проектной деятельности; -анализировать разработанную конструкцию, соответствие поставленным задачам; -анализировать разработанную программу, соответствие поставленным задачам. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -конструировать и моделировать робототехнические системы; -уметь осуществлять робототехнические 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						проекты; -презентовать изделие	
	Всего	34					

Тематическое планирование учебного предмета
«Технология» для учащихся 9 классов

№ п\п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)							
1	Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности (1 ч)	1		1	Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: «Окрытие ИП».	Аналитическая деятельность: -изучать культуру и историю предпринимательства; -анализировать сущность предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: -участвовать в мозговом штурме;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						-выдвигать и обосновывать идеи	
1.2	Предпринимательская деятельность (1 ч)	1		1	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. Практическая работа «Интеллект-карта: предпринимательство».	Аналитическая деятельность: -изучать основные этапы создания предприятия; -изучать основы предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Предпринимательство».	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
1.3	Модель реализации бизнес-идеи (1 ч)	1		1	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей»	Аналитическая деятельность: -изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности; -изучать модели реализации бизнес-идей.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru

						Практическая деятельность: выдвигать бизнес-идеи.	infourok.ru
1.4	Этапы разработки бизнес-проекта (1 ч)	1		1	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Практическая работа «Разработка бизнес-плана».	Практическая деятельность: -предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; -определять проблему, анализировать потребности в продукте.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
1.5	Технологическое предпринимательство (1 ч)	1		1	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства».	Аналитическая деятельность: -анализировать новые рынки цифровой продукции; -характеризовать технологическое предпринимательство. Практическая деятельность: выдвигать идеи для технологического	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						предпринимательства.	
	Модуль 2 «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)						
2.1	Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации (2 ч)	2		2	Система автоматизации проектно- конструкторских работ — САПР. Чертежи в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»	Аналитическая деятельность: -выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); -создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР). Практическая деятельность: оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР).	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
2.2	Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда (2 ч)	2		2	Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок	Аналитическая деятельность: -анализировать возможности инструментов для	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и

					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. Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»	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).	науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 ч)							
3.1	Аддитивные технологии (2 ч)	2		2	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии».	Практическая деятельность: -использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; -изготавливать прототипы с использованием с использованием технологического оборудования (3D-	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.2	Создание моделей сложных объектов (3 ч)	3		3	Технологическое оборудование для	технологического оборудования (3D-	Общероссийские образовательные

				<p>аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования.</p>	<p>принтер, лазерный гравёр и др.); -называть и выполнять этапы аддитивного производства; -модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; -называть области применения 3D-моделирования;</p>	<p>порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>
3.3	Этапы аддитивного производства (4 ч)	4	4	<p>Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели. Моделирование, прототипирование технологического узла манипуляционного робота. Разработка инструкций и иной технологической документации для исполнителей. Оптимизация базовых технологий (затратность — качество), анализ альтернативных ресурсов.</p>	<p>-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

3.4	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве (2 ч)	2		2	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.		
Модуль 4 «Робототехника» (14 ч)							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту (1 ч)	1		1	Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Конструирование и моделирование с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью. Составление алгоритмов и программ по управлению роботом. Практическая работа «Сравнение автоматизированной и	Аналитическая деятельность: -анализировать перспективы развития робототехники; -оценивать влияние современных технологий на развитие социума. Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					роботизированной производственной линии».		
4.2	Технологии беспроводного управления (1 ч)	1		1	Беспроводное управление. Протоколы связи. Использование мобильных приложений для беспроводного управления роботизированными устройствами. Практическая работа «Использование мобильного приложения для управления роботом».	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.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.3	Программирование работы модели управления роботизированными устройствами (2 ч)	2		2	Технологическая конвергенция, смартфоны. Практическая работа по управлению роботизированными устройствами посредством использования различных протоколов: Bluetooth, Wi-Fi, Zigbee и др. Практическая работа «Программирование мобильного приложения для управления роботом»	Аналитическая деятельность: -называть различные протоколы, возможные при организации беспроводной связи; -анализировать преимущества и недостатки организации связи по определённому протоколу. Практическая деятельность: программировать и использовать мобильные	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						приложения для управления роботизированными устройствами.	
4	Цифровые технологии в профессиональной деятельности (1 ч)	1		1	Использование БПЛА: -управление БПЛА; -система связи с БПЛА; - дополнительное оборудование для обслуживания БПЛА. Практическая работа «Управление беспилотным устройством»	Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития современных технологий. Практическая деятельность: управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.5	От робототехники к искусственному интеллекту (1 ч)	1		1	Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное зрение. Распознавание образов. Практическая работа «Использование приложений для моделирования искусственного интеллекта».	Аналитическая деятельность: -называть основные элементы общей схемы управления; -формулировать условия реализации общей схемы управления; -приводить примеры обратной связи. Практическая деятельность: использовать приложения для моделирования искусственного	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

						интеллекта.	
4.6	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения (3 ч)	3		3	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства. Сити-фермерство: -автоматизация тепличного хозяйства; -применение роботов-манипуляторов; -внесение удобрений на основе данных от датчиков. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами. Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»	Аналитическая деятельность: -анализировать перспективы развития робототехники; -формулировать условия реализации общей схемы управления; -характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.7	Основы проектной деятельности (2 ч)	2		2	Реализация индивидуального учебно-технического проекта. Конструирование и программирование управления модели автоматизированной самоуправляемой системы (модели «Сити-фермерство», «Умный дом» и др.): -определение проблемы,	Аналитическая деятельность: -находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; -называть виды проектов. Практическая деятельность: -разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;	Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

					<p>цели, постановка задач; -обоснование проекта; -анализ ресурсов; -реализация проекта; -подготовка материалов презентации и защиты проекта</p>	<p>-составлять паспорт проекта; -использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; -конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему.</p>	
4.8	<p>Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта (2 ч)</p>	2		2	<p>Презентация и защита реализованного проекта</p>	<p>Аналитическая деятельность: -находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; -анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: -конструировать и осуществлять управление учебной автоматизированной самоуправляемой системой (модели «Сити-фермерство», «Умный дом» и др.); -разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</p>	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru</p>

						<ul style="list-style-type: none"> -составлять паспорт проекта; -использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; -осуществить презентацию проекта 	
4.9	Современные профессии (1 ч)	1		1	Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с эксплуатацией роботов на производстве. Вузы, где можно получить профессию, связанную с робототехникой.	<p>Аналитическая деятельность: называть новые профессии цифрового социума.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; -моделировать деятельность выбранной профессии. 	<p>Общероссийские образовательные порталы Сайт Министерства образования и науки РФ</p> <p>http://www.mon.gov.ru</p> <p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>foxford.ru</p> <p>infourok.ru</p>
	Всего	34					

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Технология. 5 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, 4 –е издание, переработанное; АО «Издательство Просвещение»; 2023г

Технология. 6 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»; 2020г

Технология. 7 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»; 2020г

Технология. 8-9 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»; 2020г

Введите свой вариант:

1. <https://resh.edu.ru/subject/8/5/>
2. <https://multiurok.ru/id15621787/>
3. <https://педагогический-ресурс.рф/id54280>
4. <https://docplayer.com/35670384-Mbou-licey-im-s-n-bulgakova-g-livny-orlovskoy-oblasti-uchitel-tehnologii-vysshey-kvalifikacionnoy-kategorii-andreeva-elena-ivanovna.html>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://eor.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Общероссийские образовательные порталы

Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru> Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://eor.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

Каталог учебных изданий, оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://ndce.edu.ru>

Школьный портал <http://www.portalschool.ru>

Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
<http://www.ict.edu.ru>