

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мурманский академический лицей»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Предмет: Технология
8 класс**

Программа рассмотрена
МО учителей естественно-
научного цикла МБОУ МАЛ
Протокол № 5
от 29.08.2023

Программа согласована:
Зам. директора по УВР
Иванова
30.08.2023 /Е.Н. Иванова/

Программа
принята на
педагогическом
совете
Протокол № 20
от 31.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "МУРМАНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ"**, Козлова Елена
Геннадьевна, ДИРЕКТОР

01.09.23 11:58 (MSK) Сертификат 0866B1AFF 58D737F5C B2AE05BAFF0

Пояснительная записка

Цель рабочей программы – обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения ООП ООО МБОУ г. Мурманска «Мурманский академический лицей» в рамках возможностей учебного предмета «Технология».

Задачи рабочей программы – определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала по годам обучения с учетом особенностей используемых УМК (предметная линия учебного пособия для общеобразовательных организаций авторского коллектива: Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. /под ред. Казакевича В.М.) целей, задач и особенностей образовательной деятельности МБОУ г. Мурманска СОШ № 43 и контингента учащихся.

При разработке РП учтены следующие инструктивно-методические материалы:

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального УМО по общему образованию (протокол № 1/15 от 08.04.2015 г., в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального УМО по общему образованию) <http://fgosreestr.ru/>
- Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Технология» в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020/2021 учебном году (iro51.ru)
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности на уровне основного общего и среднего общего образования в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2021/2022 учебном году (iro51.ru)

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 8 класса (далее - Программа) разработана:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с изменениями, утверждёнными приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (далее - ФГОС ООО),
- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287;
- на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию протокол № 1/15 от 08.04.2015 г., в ред. протокола № 1/20 от 04.02.2020) <http://fgosreestr.ru/>(далее - ПООП ООО);
- с учётом Федеральной рабочей программы (Москва, 2023 год);
- с учётом Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Мурманска «Мурманский академический лицей»,

- с учётом УМК «Технология», предметная линия учебного пособия для общеобразовательных организаций авторского коллектива: Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. /под ред. Казакевича В.М. (АО «Издательство «Просвещение»)

Назначение РП. Программа является частью ООП ООО МБОУ г. Мурманска «Мурманский академический лицей», предназначена для изучения учебного предмета «Технология» в 8 общеобразовательном классе.

Особенности данной РП обусловлены учетом интересов и склонностей учащихся, возможностей МБОУ г. Мурманска «Мурманский академический лицей», региональных социально-экономических условий и продиктованы спецификой конкретного УМК и материально-техническим обеспечением образовательной организации.

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в том числе в отношении профессионального самоопределения.

Цели программы:

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.
3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Изучение курса технологии в системе общего образования обеспечивает обучающихся:

- овладением знаниями об основных методах и технических средствах, инвариантных различным направлениям трудовой деятельности в быту и на производстве;
- освоением умений управлять распространёнными видами техники и применять эти умения в повседневной практической деятельности;
- ознакомлением с распространёнными технологическими процессами создания материальных продуктов и оказания услуг во всех сферах современного общественного производства;
- ориентацией процесса и результатов познавательно-трудовой деятельности обучающихся на творческое достижение прагматических целей;
- введением в начала прикладной экономики и научной организации труда при создании материальных продуктов и услуг;
- формированием представлений о массовых видах работ и профессий, их содержании, путях последующего профильного и профессионального образования.

Место учебного предмета «Технология» в учебном плане ОО.

Программа реализуется из расчета 1 час в неделю в 8 классе. Итого - 34 часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- формирование технологической культуры и культуры труда;
- формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
- адаптивность к изменению технологического уклада;
- осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
- овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
- применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
- формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
- формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания

Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
 - изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
 - модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике),
- разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
- разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

**Построение образовательных траекторий и планов
в области профессионального самоопределения**

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

- различает типы автоматических и автоматизированных систем;

- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;

- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;

- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;

- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;

- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;

- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);

- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;

- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;

- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);

- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;

- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;

- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

В соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов:

Модуль	Характеристика содержания
Производство и технологии	- включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучение перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучение разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.
Технология обработки материалов, пищевых продуктов	- включает в себя содержание, посвящённое изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания
Робототехника	- включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.
Автоматизированные системы	- направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.
3D-моделирование, прототипирование и макетирование.	- включает в себя содержание, посвящённое изучению основ трёхмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.
Компьютерная графика, черчение	- включает содержание, позволяющее ввести учащихся в принципы современных технологий двумерной графики и её применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием

	графических редакторов, а также систем автоматизированного программирования (САПР)
Растениеводство	- включает содержание, описывающее технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе.
Животноводство	- включает содержание, описывающее технологии, соответствующее тенденциям научно-технического развития в регионе.

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения.

Содержание второго блока организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности.

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности — в рамках урочной деятельности;
- практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования и конструирования — в рамках урочной деятельности;
- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях и сфере услуг конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные

программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом — от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройству отношений работника и работодателя.

БЛОК I. Современные технологии и перспективы их развития

Развитие технологий. Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

БЛОК II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Робототехника и среда конструирования.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

БЛОК III. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

Планируемые результаты, достигаемые при изучении предмета «Технология» в 8 классе по модулям:

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
МОДУЛЬ 1. ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ	
Раздел 1. Основы производства	
<ul style="list-style-type: none"> - Соотносить изучаемый объект или явления с природной средой и техносферой; - различать нужды и потребности людей, виды материальных и нематериальных благ для их удовлетворения; - устанавливать рациональный перечень потребительских благ для современного человека; - ориентироваться в сущностном проявлении основных категорий производства: продукт труда, предмет труда, средства производства, средства труда, процесс производства, технологический процесс производства; - сравнивать и характеризовать различные транспортные средства, применяемые в процессе производства материальных благ и услуг; - оценивать уровень совершенства местного производства 	<ul style="list-style-type: none"> - Изучать характеристики производства; - оценивать уровень автоматизации и роботизации местного производства; - оценивать уровень экологичности местного производства; - определять для себя необходимость той или иной сферы производства или сферы услуг; - находить источники информации о перспективах развития современных производств в области проживания, а также об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда
Раздел 2. Современные и перспективные технологии	
<ul style="list-style-type: none"> - Чётко характеризовать сущность технологии как категории производства; - разбираться в видах и эффективности технологий получения, преобразования и применения материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды; - оценивать влияние современных технологий на общественное развитие; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий в сфере производства и сфере услуг в своём социально-производственном окружении; - оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий для бытовой деятельности своей семьи

<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных и перспективных технологиях сферы производства и сферы услуг, а также в информационных технологиях; - оптимально подбирать технологии с учётом предназначения продукта труда и масштабов производства; - оценивать возможность и целесообразность применимости той или иной технологии, в том числе с позиций экологичности производства; - прогнозировать для конкретной технологии возможные потребительские и производственные характеристики продукта труда 	
Раздел 3. Элементы техники и машин	
<ul style="list-style-type: none"> - Понимать, что такое техника, техническая система, технологическая машина, механизм; - классифицировать виды техники по различным признакам; находить информацию о современных видах техники; - изучать конструкцию и принципы работы современной техники; - оценивать область применения и возможности того или иного вида техники; - разбираться в принципах работы устройств систем управления техникой; - ориентироваться в видах устройств автоматики в технологических машинах и бытовой технике; - различать автоматизированные и роботизированные устройства; - собирать из деталей конструктора роботизированные устройства; - проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, материального или виртуального конструктора); -управлять моделями роботизированных устройств 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать технический уровень совершенства действующих машин и механизмов; - моделировать простейшие механизмы и машины - разрабатывать оригинальные конструкции машин и механизмов для сформулированной идеи; - проводить модификацию действующих машин и механизмов применительно к ситуации или конкретному заданию

Раздел 4. Технологии получения, преобразования и использования энергии	
<ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать сущность работы и энергии; разбираться в видах энергии, используемых людьми; - ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования механической энергии; - сравнивать эффективность различных источников тепловой энергии; - ориентироваться в способах получения и использования энергии магнитного поля; - ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования электрической энергии; - ориентироваться в способах получения, преобразования и использования химической энергии; - использовать химическую энергию при обработке материалов и получении новых веществ; - ориентироваться в способах получения, преобразования и использования ядерной и термоядерной энергии 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать эффективность использования различных видов энергии в быту и на производстве; - разбираться в источниках различных видов энергии и целесообразности их применения в различных условиях; - проектировать электроустановки и составлять их электрические схемы, собирать установки, содержащие электрические цепи; - давать сравнительную оценку электромагнитной «загрязнённости» ближайшего окружения; - оценивать экологичность производств, использующих химическую энергию; - выносить суждения об опасности и безопасности ядерной и термоядерной энергетики
Раздел 5. Технологии получения, обработки и использования информации	
<ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в сущности информации и формах её материального воплощения; - осуществлять технологии получения, представления, преобразования и использования различных видов информации; - применять технологии записи различных видов информации; - разбираться в видах информационных каналов человека и представлять их эффективность; - владеть методами и средствами получения, преобразования, применения и сохранения информации; - пользоваться компьютером для получения, обработки, преобразования, передачи и сохранения информации; - характеризовать сущность коммуникации как формы связи информационных систем и людей; - ориентироваться в сущности менеджмента и 	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться различными современными техническими средствами для получения, преобразования, предъявления и сохранения информации; - осуществлять поиск и извлечение информации из различных источников с применением современных технических средств; - применять технологии запоминания информации; - изготавливать информационный продукт по заданному алгоритму; - владеть приёмами эффективной коммуникации в процессе делового общения; - управлять конфликтами в бытовых и производственных ситуациях

<p>иметь представление об основных методах управления персоналом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять информацию вербальными и невербальными средствами при коммуникации с использованием технических средств 	
<p>Раздел 6. Социальные технологии</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в сущности социальных технологий; - ориентироваться в видах социальных технологий; - характеризовать технологии сферы услуг, социальные сети как технологию; - создавать средства получения информации для социальных технологий; - ориентироваться в профессиях, относящихся к социальным технологиям; - осознавать сущность категорий «рыночная экономика», «потребность», «спрос», «маркетинг», «менеджмент» 	<ul style="list-style-type: none"> - Обосновывать личные потребности и выявлять среди них наиболее приоритетные; готовить некоторые виды инструментария для исследования рынка; - выявлять и характеризовать потребительский спрос на некоторые виды товаров и услуг; - применять методы управления персоналом при коллективном выполнении практических работ и созидательной деятельности; - разрабатывать сценарии проведения семейных и общественных мероприятий; - разрабатывать бизнес-план, бизнес- проект
<p>МОДУЛЬ 2. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать производственные технологии автоматизированного производства - уметь выполнять упражнения по проектированию, моделированию, конструированию действующих автоматических и автоматизированных систем различных типов 	<ul style="list-style-type: none"> - создавать действующие модели автоматических и автоматизированных систем различных типов
<p>МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ</p>	
<p>Раздел 1. Технологии обработки пищевых продуктов</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Ориентироваться в рационах питания для различных категорий людей в различных жизненных ситуациях; -выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах; -разбираться в способах обработки пищевых продуктов, применять их в бытовой практике; -выполнять механическую и тепловую обработку пищевых 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор пищевых продуктов с учётом их питательной ценности и принципов здорового питания; - составлять индивидуальный режим питания; - разбираться в особенностях национальной кухни и готовить некоторые блюда; - сервировать стол, эстетически оформлять блюда;

<p>продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать санитарно-гигиенические требования при обработке пищевых продуктов; -пользоваться различными видами оборудования современной кухни; -понимать опасность генетически модифицированных продуктов для здоровья человека; -определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам, органолептическими и лабораторными методами; -соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; <p>разбираться в технологиях заготовки продуктов питания и применять их</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть технологией карвинга для оформления праздничных блюд
<p>Раздел 2. Виды материалов, их производство и свойства (конструкционные материалы, текстильные материалы)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты; -анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации - подбирать ручные инструменты, отдельные машины и станки и пользоваться ими; - осуществлять изготовление деталей, сборку и отделку изделий; - изготавливать изделия в соответствии с разработанной технической и технологической документацией; - выполнять отделку изделий; использовать один из распространённых в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов; - осуществлять текущий и итоговый контроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки; - разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации; -находить варианты изготовления и испытания изделий с учётом имеющихся материально-технических условий; - проектировать весь процесс получения материального продукта; - разрабатывать и создавать изделия с помощью 3D-принтера; - совершенствовать технологию получения материального продукта на основе дополнительной информации.
<p>Раздел 3. Графическая документация</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Читать и создавать технические рисунки, чертежи, 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять чертежи и эскизы с использованием

технологические карты;	средств компьютерной поддержки
Раздел 4. Технологии обработки конструкционных и текстильных материалов (ручная и механическая обработка)	
<ul style="list-style-type: none"> - читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты; - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; - подбирать ручные инструменты, отдельные машины и станки и пользоваться ими; - осуществлять изготовление деталей, сборку и отделку изделий; - изготавливать изделия в соответствии с разработанной технической и технологической документацией; - выполнять отделку изделий; использовать один из распространённых в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов; - осуществлять текущий и итоговый контроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки; - разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации; - находить варианты изготовления и испытания изделий с учётом имеющихся материально-технических условий; - проектировать весь процесс получения материального продукта; - разрабатывать и создавать изделия с помощью 3D-принтера; - совершенствовать технологию получения материального продукта на основе дополнительной информации
Раздел 5. Методы и средства творческой проектной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - Обосновывать и осуществлять учебные проекты материальных объектов, нематериальных услуг, технологий; - обосновывать потребность в конкретном материальном благе, услуге или технологии; - чётко формулировать цель проекта (вид, форму и предназначение изделия, услуги, технологии); - разрабатывать программу выполнения проекта; - составлять необходимую учебно-технологическую документацию; - выбирать технологию с учётом имеющихся материально-технических ресурсов; - осуществлять технологический процесс в соответствии с разработанной программой проекта; - подбирать оборудование и материалы; 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять методы творческого поиска технических или технологических решений; - корректировать технологию и программу выполнения проекта с учётом изменяющихся условий для проектной деятельности; - применять технологический подход для осуществления любой деятельности; - овладеть элементами предпринимательской деятельности

<p>организовывать рабочее место; - осуществлять технологический процесс; контролировать ход и результаты работы; - оформлять проектные материалы; - осуществлять презентацию проекта с использованием компьютера</p>	
МОДУЛЬ 4. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, ЧЕРЧЕНИЕ	
<p>- читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты; - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;</p>	<p>- выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки;- - выполнять эскизы и создавать графические документы с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного программирования (САПР)</p>
МОДУЛЬ 5. 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ И МАКЕТИРОВАНИЕ	
<p>- выполнять эскизы и чертежи ; - владеть понятиями: трёхмерное моделирование, макетирование и прототипирование, - понимать процесс создания анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов; - изготавливать макеты и прототипы согласно технической документации</p>	<p>- выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки; - разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации; - находить варианты изготовления и испытания изделий с учётом имеющихся материально-технических условий; - проектировать весь процесс получения материального продукта; - разрабатывать и создавать изделия с помощью 3D-принтера; - совершенствовать технологию получения материального продукта на основе дополнительной Информации; - изготавливать и модернизировать прототипы и макеты с использованием технологического оборудования</p>

МОДУЛЬ 6. РОБОТОТЕХНИКА	
<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать виды и конструкции роботов - владеть навыками моделирования, конструирования, программирования (управления); - анализировать полученную информацию, проводить дискуссии на темы робототехники; - собирать изделия (роботы, манипуляторы), используя специальные конструкторы 	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать движущиеся модели роботов; - уметь программировать модели роботов для выполнения полезной работы
МОДУЛЬ 7. ТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	
<ul style="list-style-type: none"> - Применять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений; - определять полезные свойства культурных растений; - классифицировать культурные растения по группам; - проводить исследования с культурными растениями; - классифицировать дикорастущие растения по группам; - проводить заготовку сырья дикорастущих растений; - выполнять подготовку и закладку сырья дикорастущих растений на хранение разными способами; - владеть методами переработки сырья дикорастущих растений; - определять культивируемые грибы по внешнему виду; - создавать условия для искусственного выращивания культивируемых грибов; - владеть безопасными способами сбора и заготовки грибов; - определять микроорганизмы по внешнему виду; - создавать условия для искусственного выращивания одноклеточных водорослей; - владеть биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей для получения продуктов питания 	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить фенологические наблюдения за комнатными растениями; - применять способы и методы вегетативного размножения культурных растений (черенками, отводками, прививкой, культурой ткани) на примере комнатных декоративных культур; - определять виды удобрений и способы их применения; - давать аргументированные оценки и прогнозы развития агротехнологий; - владеть биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.); - создавать условия для клонального микроразмножения растений; - давать аргументированные оценки и прогнозы использования технологий клеточной и генной инженерии на примере генно-модифицированных растений
МОДУЛЬ 8. ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	
<ul style="list-style-type: none"> - Описывать роль различных видов животных в удовлетворении материальных и нематериальных потребностей 	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития

человека;

- анализировать технологии, связанные с использованием животных;
- выделять и характеризовать основные элементы технологий животноводства;
- собирать информацию и описывать технологии содержания домашних животных;
- оценивать условия содержания животных в квартире, школьном зооуголке, личном подсобном хозяйстве и их соответствие требованиям;
- составлять по образцам рационы кормления домашних животных в семье (в городской школе) и в личном подсобном хозяйстве (в сельской школе);
- подбирать корма, оценивать их пригодность к скармливанию по внешним признакам, подготавливать корма к скармливанию и кормить животных;
- описывать технологии и основное оборудование для кормления животных и заготовки кормов;
- описывать технологии и технические устройства для получения различных видов продукции (молока, мяса, яиц, шерсти) на современных животноводческих фермах;
- описывать экстерьер и породные признаки животных по внешнему виду и справочным материалам;
- описывать работу по улучшению пород животных (в городских школах, в клубах собаководов);
- оценивать по внешним признакам состояние здоровья домашних животных, проводить санитарную обработку, простые профилактические и лечебные мероприятия для кошек, собак (в городской школе), для сельскохозяйственных животных (в сельской школе);
- описывать содержание труда основных профессий, связанных с технологиями использования животных

технологий животноводства;

- проводить исследования способов разведения и содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей;
- оценивать по внешним признакам с помощью простейших исследований качество продукции животноводства;
- проектировать и изготавливать простейшие технические устройства, обеспечивающие условия содержания животных и облегчающие уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др.;
- описывать признаки распространённых заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам;

исследовать проблему бездомных животных как проблему своего микрорайона

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс

Теоретические сведения. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.

Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.

Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.

Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматизации. Автоматизация производства.

Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.

Мясо птицы. Мясо животных.

Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.

Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации.

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.

Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.

Практические работы. Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Проведение наблюдений. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Экскурсии.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг.

Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.

Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

Определение доброкачественности мяса птицы и других пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии. Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Овладение биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

Составление рационов для домашних животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.

Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

МОДУЛИ ПРОГРАММЫ	Количество учебных часов
	8 класс
Производство и технологии	8
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	10
Компьютерная графика, черчение	4
3D - моделирование, прототипирование и макетирование	6
Робототехника	6
ИТОГО:	34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

Темы, раскрывающие данный раздел /модуль программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Модуль 1. Производство и технологии		

<p>1. Основы производства</p>	<p>Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда</p>	<p>Получать представление о продуктах труда и необходимости использования стандартов для их производства. Усваивать влияние частоты проведения контрольных измерений с помощью различных инструментов и эталонов на качество продуктов труда. Собирать дополнительную информацию о современных измерительных приборах, их отличиях от ранее существовавших моделей. Участвовать в экскурсии на промышленное предприятие. Подготовить реферат о качестве современных продуктов труда разных производств</p>
<p>2. Современные и перспективные технология</p>	<p>Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий</p>	<p>Получать более полное представление о различных видах технологий разных производств. Собирать дополнительную информацию о видах отраслевых технологий</p>
<p>3. Элементы техники и машин</p>	<p>Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматизики. Автоматизация производства</p>	<p>Получать представление об органах управления техникой, о системе управления, об особенностях автоматизированной техники, автоматических устройств и машин, станков с ЧПУ. Знакомиться с конструкцией и принципами работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Выполнять сборку простых автоматических устройств из деталей специального конструктора</p>
<p>4. Технологии получения, преобразования и использования энергии</p>	<p>Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ</p>	<p>Знакомиться с новым понятием: химическая энергия. Получать представление о превращении химической энергии в тепловую: выделение тепла,</p>

		<p>поглощение тепла.</p> <p>Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения химической энергии, анализировать полученные сведения.</p> <p>Подготовить реферат</p>
5. Технологии получения, обработки и использования информации	<p>Материальные формы представления информации для хранения.</p> <p>Средства записи информации.</p> <p>Современные технологии записи и хранения информации</p>	<p>Ознакомиться с формами хранения информации.</p> <p>Получать представление о характеристиках средств записи и хранения информации и анализировать полученные сведения. Анализировать представление о компьютере как средстве получения, обработки и записи информации.</p> <p>Подготовить и снять фильм о своём классе с применением различных технологий записи и хранения информации</p>
6. Социальные технологии	<p>Основные категории рыночной экономики.</p> <p>Что такое рынок.</p> <p>Маркетинг как технология управления рынком.</p> <p>Методы стимулирования сбыта.</p> <p>Методы исследования рынка</p>	<p>Получать представление о рынке и рыночной экономике, методах и средствах стимулирования сбыта. Осваивать характеристики и особенности маркетинга. Ознакомиться с понятиями: потребительная стоимость и цена товара, деньги.</p> <p>Получать представление о качестве и характеристиках рекламы. Подготовить рекламу изделия или услуги творческого проекта</p>
Модуль 2. Автоматизированные системы		
Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.	<p>Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.</p> <p>Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях автоматизированного производства.</p>	Получать представление о производственных технологиях автоматизированного производства
Модуль 3. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов		
Технологии обработки пищевых	Мясо птицы.	Знакомиться с видами птиц и животных, мясо

продуктов	Мясо животных	<p>которых используется в кулинарии.</p> <p>Осваивать правила механической кулинарной обработки мяса птиц и животных.</p> <p>Получать представление о влиянии на здоровье человека полезных веществ и витаминов, содержащихся в мясе птиц и животных.</p> <p>Осваивать органолептический способ оценки качества мяса птиц и животных</p>
Виды материалов, их производство и свойства (конструкционные материалы, текстильные материалы)	Производство жидкостей и газов. Свойства жидкостей и газов.	Получать представление о производстве различных материалов и их свойствах.
Графическая документация	Способы представления технической и технологической информации. Графическое отображение формы предмета. Техническое задание. Технические условия. Основные сведения о линиях чертежа. Упражнения по выполнению основных линий чертежа. Эскиз, технический рисунок, чертёж. Технологическая карта. Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей.	<p>Овладевать средствами и формами графического отображения объектов.</p> <p>Осваивать умение читать и выполнять технические рисунки и эскизы деталей.</p>
Технологии обработки конструкционных и текстильных материалов (ручная и механическая обработка)	<p>Плавление материалов и отливка изделий.</p> <p>Пайка металлов.</p> <p>Сварка материалов.</p> <p>Закалка материалов.</p> <p>Электроискровая обработка материалов.</p> <p>Электрохимическая обработка металлов.</p> <p>Ультразвуковая обработка материалов.</p>	<p>Получать представление о технологиях термической обработки материалов, плавления материалов и литье, закалке, пайке, сварке.</p> <p>Выполнять практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска) и др.</p>

	Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов	
Методы и средства творческой проектной деятельности	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций	Знакомиться с возможностями дизайна продукта труда. Осваивать методы творчества в проектной деятельности. Участвовать в деловой игре «Мозговой штурм». Разрабатывать конструкции изделия на основе морфологического анализа
Модуль 4. Компьютерная графика, черчение		
Графические редакторы двумерной графики. Шрифт: общие понятия; основные правила выполнения чертежного шрифта.	Шрифт: общие понятия; основные правила выполнения чертёжного шрифта; краткий обзор истории шрифтовой культуры и различных видов шрифтов. Правила безопасности работы с компьютером.	
Модуль 5. 3D - моделирование, прототипирование и макетирование		
Методы проектирования, конструирования, моделирования. Макетирование.	Методы проектирования, конструирования, моделирования. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Бумажное макетирование и его виды. Техническое направление мысли. Проектирование, создание объектов архитектуры и техники. Создание презентации: «3D-моделирование в разных сферах науки и творчества». Макетирование из бумаги. Способы задания бумаге различных конфигураций. Упражнения на изучение плотности, прочности, гибкости и других пластических свойств бумаги.	

	Создание макета мебели для кухни (комнаты).	
Модуль 6. Робототехника		
Робототехника. Системы автоматического управления	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. Создание презентации «Возможности применения робототехники в современном доме»	
Модуль 7. Технологии растениеводства.		
Технологии растениеводства	Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях	Получать представление об особенностях строения микроорганизмов (бактерий, вирусов, одноклеточных водорослей и одноклеточных грибов). Получать информацию об использовании микроорганизмов в биотехнологических процессах и биотехнологиях. Узнавать технологии искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Собирать дополнительную информацию об использовании кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.)
Модуль 8. Технологии животноводства.		
Технологии животноводства	Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность	Узнавать о получении продукции животноводства в птицеводстве, овцеводстве, скотоводстве. Ознакомиться с необходимостью постоянного обновления и пополнения стада. Усвоить представления об основных качествах сельскохозяйственных животных: породе, продуктив-

		ности, хозяйственно полезных признаках, экстерьере. Анализировать правила разведения животных с учётом того, что все породы животных были созданы и совершенствуются путём отбора и подбора. Выполнять практические работы по ознакомлению с породами животных (кошек, собак и др.) и оценке их экстерьера
Итоговое занятие	Обобщающая беседа по изученному курсу.	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, технологии обработки текстильных материалов 2023-2024 (ФРП)
8 КЛАСС - 1 час в неделю (34 часа в год)**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Методы и формы организации обучения. Основные виды деятельности обучающихся	Основные воспитательные задачи, решаемые на уроках с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль «Производство и технологии» - 8						
Управление производством и технологиями	1. Управление в экономике и производстве.	1	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Управление производством и технологиями. Практическая работа	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии. Практическая деятельность: – составлять интеллект-	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	Видео «Технологии вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferrer=catalogue Видео «Технологии и производство» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue

			«Составление интеллектуальной карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона)	карту «Управление современным производством»		
Производство и его виды	2. Инновационные предприятия.	1	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. Практическая работа «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. Практическая деятельность: – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства		Видео «Технологии и производство» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferer=catalogue
Рынок труда. Функции	3. Рынок труда. Трудовые ресурсы.	3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.	Аналитическая деятельность: – изучать понятия «рынок	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту	Классификация технологий https://resh.edu.ru/subje

<p>и рынка труда. Мир профессий.</p>	<p>4. Мир профессий. Выбор профессии.</p> <p>5. Защита проекта «Мир профессий».</p>	<p>Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда. Возможные направления профориентационных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др. <p>Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и 	<p>труда», «трудовые ресурсы»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект 	<p>изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения.</p>	<p>ct/lesson/7558/start/256654/</p>
---	---	---	---	--	---

			<p>обязанностей в команде;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта по разработанным этапам; – подготовка проекта к защите; – защита проекта 		
Автоматизируемые системы	6. Производственные технологии автоматизированного производства.	1	<p>Автоматизация производства.</p> <p>Производственные технологии автоматизированного производства.</p> <p>Практическая работа "Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях автоматизированного производства"</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать производственные технологии автоматизированного производства - уметь выполнять упражнения по проектированию, моделированию, конструированию действующих автоматических и автоматизированных систем различных типов <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать информацию, полученную из разных источников 	<p>Автоматическое управление устройствами и машинами</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/</p>

<p>Современные технологии растениеводства</p>	<p>7. Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства.</p>	<p>1</p>	<p>Современные технологии. Анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации. Автоматизация тепличного хозяйства. Применение роботов манипуляторов для уборки урожая. Внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков. Определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков. Использование БВС в сельском хозяйстве. Интеллект-карта «Генно модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты»</p>	<p>Аналитическая деятельность: – характеризовать возможности автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства региона.</p> <p>Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту</p>	<p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>	<p>Растения как возобновляемые природные ресурсы https://resh.edu.ru/subject/lesson/7106/start/257963/</p>
<p>Современные технологии животноводства</p>	<p>8. Использование цифровых технологий в животноводстве.</p>	<p>1</p>	<p>Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др. Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве. Практическая работа «Искусственный интеллект и другие</p>	<p>Аналитическая деятельность: – характеризовать «цифровую ферму».</p> <p>Практическая деятельность: – составлять перечень цифровых технологий, используемых в животноводстве</p>		<p>Животноводство как технология выращивания животных https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/start/257932/</p>

			цифровые технологии в животноводстве»			
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 4						
Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	<p>9. Технология построения трехмерных моделей в САПР.</p> <p>10. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР».</p>	2	<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам. Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей 	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>	<p>Графическое изображение формы предмета</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/256840/</p>

<p>Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели</p>	<p>11. Построение чертежа в САПР</p> <p>12. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели».</p>	<p>2</p>	<p>Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели 		<p>Урок «Инструменты графического редактора» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuRerrer=catalogue</p>
<p>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 6</p>						
<p>Прототипирование. 3D-моделирование как технология</p>	<p>13. Прототипирование. Сферы применения.</p> <p>14. Практическая работа «Инструменты программного</p>	<p>2</p>	<p>Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Графические примитивы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса 	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её</p>	

создания трехмерных моделей	обеспечения для создания и печати 3D-моделей».		в 3D-моделировании. Операции над примитивами. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	прототипирования. Практическая деятельность: – анализировать применение технологии в проектной деятельности	обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения.	
Прототипирование	<p>15. Виды прототипов. Технология 3D-печати.</p> <p>16. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы».</p>	2	<p>Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели.</p> <p>Инструменты для создания цифровой объёмной модели.</p> <p>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 (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.); – часть, деталь чего-либо; – модель (автомобиля, игрушки, и др.); – корпус для датчиков, 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объёмной печати; – изучить особенности проектирования 3D-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; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, 		

			<p>детали робота и др. 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; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – разработка технологической карты 	<p>инструменты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж 		
<p>Изготовление прототипов с использованием технологий изготовления</p>	<p>17. Классификация 3D принтеров. Выполнение проекта.</p> <p>18. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы».</p>	2	<p>Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «слайсер»,</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания 		

			<p>«декартова система координат». 3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг». Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение проекта по технологической карте 	<p>и печати 3D-моделей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей 	
--	--	--	--	---	--

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 10

Технологии обработки пищевых продуктов -2

Технологии обработки пищевых продуктов.	19. Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	2	<p>Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой</p>	Аналитическая деятельность:	<p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению</p>	<p>Технологии обработки мяса птицы</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/</p> <p>Технологии обработки мяса животных</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/</p>
	20. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых		<p>Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой</p>	<p>– определять свежесть мяса органолептическими методами;</p> <p>– изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;</p> <p>– определять качество термической обработки</p>		

	продуктов».		<p>обработки мяса.</p> <p>Блюда национальной кухни из мяса животных, мяса птицы.</p> <p>Мир профессий.</p> <p>Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – защита проекта 	<p>блюд из мяса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; – определять качество мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект 	<p>доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>	
Технологии обработки текстильных материалов - 8						
Современные текстил	21. Современные текстильные материалы.	2	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с	Аналитическая деятельность: - называть и изучать	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы	Урок «Ткани на основе натуральных волокон животного

<p>ьные материалы, получение и свойства</p>	<p>Сравнение свойств тканей.</p> <p>22. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</p> <p>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия».</p>		<p>заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</p> <p>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</p>	<p>свойства современных текстильных материалов;</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>поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания учащимся своего мнения по её</p>	<p>происхождения и их свойства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Текстильные материалы из химических волокон» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/252338?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия</p>	<p>23. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.</p> <p>24. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных</p>	<p>6</p>	<p>Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Виды декоративной</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного 	<p>поводу, выработки своего к ней отношения</p>	<p>Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2060361?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/</p>

<p>материалов».</p> <p>25. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов».</p> <p>26. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов».</p> <p>27. Оценка качества проектного швейного изделия.</p> <p>28. Защита проекта «Изделие из текстильных материалов».</p>		<p>отделки швейных изделий.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</p> <p>– определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</p> <p>– анализ ресурсов;</p> <p>– обоснование проекта;</p> <p>– составление технологической карты;</p> <p>– выполнение проекта по технологической карте;</p> <p>– оценка качества проектного изделия;</p> <p>– самоанализ результатов проектной работы;</p> <p>– защита проекта</p>	<p>изделия;</p> <p>– определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</p> <p>– использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</p> <p>– выполнять простые операции машинной обработки;</p> <p>– выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;</p> <p>– предъявлять проектное изделие и защищать проект</p>		<p>material_view/lesson_templates/148728?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделия» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797971?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Модуль «Робототехника» - 6</p>					

<p>Автоматизация производства</p>	<p>29. Автоматизация производства.</p> <p>30. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта».</p>	<p>2</p>	<p>Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота манипулятора. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике 	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	<p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</p>
<p>Беспилотные воздушные суда. Подводные робототехнические системы</p>	<p>31. Беспилотные воздушные суда. Подводные робототехнические системы.</p> <p>32. «Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта». Практическая</p>	<p>2</p>	<p>История развития беспилотного авиационного строения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. Конструкция беспилотного воздушного судна. Принципы работы и</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать перспективы развития беспилотного авиационного строения; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС. 		<p>Урок «Роботы помощники» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue Видео «Промышленные роботы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue</p>

	<p>работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта».</p>		<p>назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. «Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта» Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом. Практическая работа «Использование</p>	<p>Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения. Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. Практическая деятельность: – разрабатывать идеи проекта по робототехнике</p>		<p>Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/ material_view/lesson_t emplates/18095?menuRe ferrer=catalogue</p>
--	--	--	--	---	--	---

			подводных роботов. Идеи для проекта»			
Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	<p>33.Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.</p> <p>34.Мир профессий в робототехнике. Защита проекта по робототехнике.</p>	2	<p>Сферы применения робототехники. Определяем направление проектной работы. Варианты реализации учебного проекта по модулю «Робототехника». Определяем состав команды. Уровень решаемых проблем. Методы поиска идей для проекта. Определяем идею проекта. Проект по модулю «Робототехника»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов проекта; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать сферы применения робототехники; -анализировать методы поиска идей для проекта. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности 	<p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, навыков генерирования и оформления собственных идей, навыков уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	<p>Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferer=catalogue</p>