



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская основная общеобразовательная школа»
Прокопьевского муниципального округа Кемеровской области - Кузбасс

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
Рассмотрено на заседании МО учителей ООО (протокол от <u>21.08.2020</u> № <u>1</u>)	Педагогическим советом МБОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа» (протокол от <u>21.08.2020</u> № <u>1</u>)	Приказом МБОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа» от <u>25.08.2020</u> № <u>242</u> Директор школы  Младенцова А.А. 

Основная образовательная программа ООО
МБОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа»

Приложение к разделу 2.2

Рабочая программа

«Технология»
5-8 классы

Разработчик: П.Е.Чуринов,
педагог технологии

Рабочая программа

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение учащимися навыками конкретной предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, несомненно, соответствует потребностям развития общества. В рамках «Технологии» происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства. Тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности.

Рабочая программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у школьников технологического мышления. Схема технологического мышления (потребность – цель – способ – результат) позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся ресурс практических умений и опыта, необходимых для разумной организации собственной жизни, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. Таким образом, в программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и коммуникации. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. 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 первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Цели программы:

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных материальных, информационных и гуманитарных 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.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-8 классах.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога принимает форму прямого руководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей организацией анализа (рефлексии). Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение учителя в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов.

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

Предмет Информатика, в отличие от раздела «Информационные технологии» выступает как область знаний, формирующая принципы и закономерности поведения информационных систем, которые используются при построении информационных технологий в обеспечение различных сфер человеческой деятельности.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей.

Содержание блока 2 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, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием блока 2, являются технологии проектной деятельности.

Блок 2 реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности – в рамках урочной деятельности;
- практические работы в средах моделирования 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 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 блока 3 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 профессиональной 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 устройством отношений работника и работодателя.

Рабочая программа, по результатам освоения тем и разделов, предусматривает различные формы текущего контроля знаний учащихся: тестирование, ответы (как письменные, так и устные) на вопросы, выполнение практических и лабораторных работ.

Рабочей программой предусмотрено проведение промежуточной аттестации учащихся в соответствии с «Положением о проведении промежуточной аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости».

Основной целью промежуточной аттестации является установление соответствия знаний учащихся планируемым результатам освоения образовательной области «Технология» основного общего образования.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты творческой работы (проекта).

В качестве результатов промежуточной аттестации могут быть зачтены:

- выполнение проектов в ходе образовательной деятельности;
- победа и призовые места в очном туре муниципального, регионального и Всероссийского тура предметных олимпиад;
- победа и призовые места в очных предметных конкурсах и конференциях муниципального, регионального и Всероссийского уровня.

В данном случае отметка за промежуточную аттестацию выводится на основе результатов четвертных отметок (округление проводится в пользу учащегося).

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» обеспечивают:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- совершенствование умений выполнять учебно-исследовательскую и проектную деятельность;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, в том числе творческому проектированию; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного 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 материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

Формирование технологической культуры и проектно- технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план 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, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - 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;
- определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
- 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:
- оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
- обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;
- разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:
- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- разработку плана продвижения продукта;
- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- 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 технологической карты;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- характеризовать группы предприятий региона проживания,
- характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,

- анализировать результаты и последствия своих 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,
- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Выпускник получит возможность научиться:

- *предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;*
- *анализировать социальный статус произвольно заданной социально-профессиональной группы из числа профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

Результаты освоения учебного предмета «Технология» по годам обучения

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
- характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;
- объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;
- объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- осуществляет выбор товара в модельной ситуации;
- осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
- получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;
- получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;
- получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
- получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;
- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;
- проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;
- проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
- читает элементарные чертежи и эскизы;
- выполняет эскизы механизмов, интерьера;
- освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;
- строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
- получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения;
- получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;
- получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
- получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии;

- объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
- объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
- осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
- получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания;
- характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- 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);
- объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий;
- разъясняет функции модели и принципы моделирования;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- составляет рацион питания, адекватный ситуации;
- планирует продвижение продукта;
- регламентирует заданный процесс в заданной форме;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания;

- получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач;
- получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства;
- получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населенного пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения;
- получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков;
- получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу;
- получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
- получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

5 класс

Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

1.1 Потребности и технологии (8 ч). Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

1.2 История развития технологий (6 ч). Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

1.3 Технологический процесс (5 ч), его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Производственные технологии (1 ч). Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

1.17 Технологии в сфере быта (1 ч).

1.18 Экология жилья (1 ч). Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

1.19 Энергетическое обеспечение нашего дома (4 ч). Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие.

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

2.1 Способы представления технической и технологической информации (6 ч). Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Спецификации задания на изготовление продукта. Корректное применение /хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикеток)

2.3 Техники проектирования, конструирования, моделирования (4 ч). Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел.

2.5 Опыт проектирования, конструирования, моделирования (26 ч).

Составление программы изучения потребностей. Виды технологий. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

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 на основе технических конструкторов.

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

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

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

3.1 (2 ч). Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

6 класс

Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

1.1 Потребности и технологии (2 ч). Понятие технологии. Цикл жизни технологии.

1.4 Технологическая система (5 ч) как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления.

1.5 Производственные технологии (8 ч). Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

1.18 Экология жилья (6 ч). Технологии содержания жилья. Исследование способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона/поселения. Взаимодействие со службами ЖКХ.

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

2.3 Техники проектирования, конструирования, моделирования (9 ч). Элементарные чертежи и эскизы, эскизы механизмов интерьера.. техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с проектной деятельностью). Понятие модели. Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды 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.*

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

2.5 Опыт проектирования, конструирования, моделирования (29 ч.). Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).

Развитие технологий произвольно выбранной отрасли, удовлетворяющих группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов.

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

3.1 (3 ч.) Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих строительных технологий применяющихся на предприятиях региона, профессии в области строительства.

7 класс

Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

1.4 Технологическая система (2 ч). Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

1.5 Производственные технологии (7 ч). Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

1.6 Автоматизация производства (2 ч). Производственные технологии автоматизированного производства.

1.10 Современные информационные технологии (2 ч). (профессии в сфере информационных технологий)

1.19 Энергетическое обеспечение нашего дома (4 ч). Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

2.2 Электрическая схема (17 ч). Виды движения. Кинематические схемы. П.р Сборка электрических цепей по электрической схеме, анализ неполадок электрической цепи. Модификация и конструирование электрической цепи в соответствии с поставленной задачей.

Простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов. Процесс изготовления субъективно нового продукта. **Разработка проекта** освещения помещения , включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.

Оптимизация заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

2.5 Опыт проектирования, конструирования, моделирования (26 ч).

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

3.2 Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, **профессии в сфере энергетики (2 ч)**. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.

8 класс

Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

1.7 Материалы, изменившие мир. **Технологии получения материалов (3 ч)**. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

1.8 **Специфика социальных технологий (4 ч)**. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

1.9 **Современные промышленные технологии получения продуктов питания (2 ч)**.

1.10 Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. **Виды транспорта (3 ч)**, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков

1.11 **Нанотехнологии (2 ч)**: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.

1.12 **Электроника (2 ч)** (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.

1.13. **Медицинские технологии (2 ч)**. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина.

1.14. **Генная инженерия (2 ч)** как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

1.15 **Управление в современном производстве (2 ч)**. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

1.16 Осуществление **мониторинга СМИ и ресурсов Интернета (2 ч)** по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

1.20 Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи (2 ч).

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

2.3 **Техники проектирования, конструирования, моделирования (4 ч)**. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов. Виды технической и технологической документации.

2.4 **Способы продвижения продукта на рынке (2 ч)**. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

2.5 **Опыт проектирования, конструирования, моделирования (17 ч)**. Изготовление информационного 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).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»):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 сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов /технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

3.3 Производство материалов (2 ч) на предприятиях региона проживания обучающихся.

3.4 Производство продуктов питания (4 ч) на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

3.5 Понятия трудового ресурса (8 ч), 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».

3.6 Система профильного обучения (4 ч): права, обязанности и возможности.

3.7 Предпрофессиональные пробы (2 ч) в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ бло-ка	Разделы и темы программы	Кол-во часов по классам			
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс
I	Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития	26	21	17	26
	1.1. Потребности и технологии	8	2		
	1.2. История развития технологий	6			
	1.3. Технологический процесс	5			
	1.4. Технологическая система		5	2	
	1.5. Производственные технологии	1	8	7	
	1.6. Автоматизация производства			2	
	1.7. Технологии получения материалов				3
	1.8. Социальные технологии				4
	1.9. Современные промышленные технологии получения продуктов питания				2
	1.10. Современные информационные технологии			2	
	Виды транспорта				3
	1.11. Нанотехнологии				2
	1.12. Электроника				2
	1.13. Медицинские технологии				2
	1.14. Генная инженерия				2
	1.15. Управление в современном производстве				2
	1.16. Мониторинг СМИ и ресурсов Интернет				2
	1.17. Технологии в сфере быта	1			
	1.18. Экология жилья	1	6		
	1.19. Энергетическое обеспечение нашего дома	4		4	
	1.20. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи				2
II	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления учащихся	36	38	43	23
	2.1. Способы представления технической и технологической информации	6			
	2.2. Электрическая схема			17	
	2.3. Техники проектирования, конструирования, моделирования	4	9		4
	2.4. Способы продвижения продукта на рынке				2
	2.5. Опыт проектирования, конструирования, моделирования	26	29	26	17
III	Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	2	3	2	11
	3.1. Современные производственные технологии на предприятиях региона.	2	3		
	3.2. Производство и потребление энергии, профессии в сфере энергетики.			2	
	3.3. Производство материалов на предприятиях региона				1

	3.4 Производство продуктов питания на предприятиях региона				2
	3.5 Понятия трудового ресурса				4
	3.6 Система профильного обучения				2
	3.7 Профессиональные пробы				2
	Резерв	4	6	6	8
	Итого	68	68	68	68

Календарно-тематическое планирование
5 КЛАСС

- темы 1 блока;
 - темы 2 блока;
 - темы 3 блока.

№ урока	№ блока	Содержание теоретического обучения	Количество часов	№ блока	Содержание практической деятельности	Количество часов	Дата проведения		
							план	факт	
1 блок. Потребности и технологии - 8 часов; 2 блок. Способы представления документации – 1 час, Техники проектирования, конструирования, моделирования – 1 час; 3 блок. Современные производственные технологии на предприятиях региона – 2 часа.									
1-2	1	Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности.	1	1	Потребности возникающие в течение дня. Определение максимально полного набора потребностей, которые могут удовлетворить (заданный продукт/услуга)	1			
3-4	1	Потребности и цели Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1	1	Классификация потребностей.	1			
5-6	1	Развитие потребностей и развитие технологий.	1	1	Составление программы изучения потребностей (на выбор обучающего/группы обучающихся)	1			
7-8	1	Реклама. Принципы организации рекламы.	1	1	Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Мини-проект «Реклама продукта/услуги».	1			
9-10	2	Способы представления технической и технологической информации.	1	2	Способы выявления потребностей.	1			
11-12	3	Предприятия региона, работающие на основе современных производственных технологиях.	1	3	Ведущие технологии, применяющие на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	1			

1. История развития технологий – 6 часов; 2. Способы представления технической и технологической информации – 2 часа.								
13-14	1	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	1	1	Развитие технологии (по выбору).	1		
15-16	1	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду	1	1	Воздействие технологии на окружающую среду.			
17-18	1	Технологии и мировое хозяйство.	1	1	Закономерности технологического развития.	1		
19-20	2	Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.	1	2	Составление инструкции/памятки. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	1		
1. Технологический процесс, - 5 часов; 2 – Техники проектирования, конструирования, моделирования – 3 часа.								
21-22	1	Технологический процесс его параметры, сырье, ресурсы, результат.	1	2	Методы принятия решения. Порядок действий по сборке конструкции / механизма.	1		
23-24	1	Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.	1	2	Способы получения ресурсов. Анализ альтернативных ресурсов.	1		
25-26	1	Условия реализации технологического процесса.	1	1	Побочные эффекты реализации технологического процесса.	1		
27-28	1	Технология в контексте производства.	1	2	Способы соединения деталей. Технологический узел.	1		
29-30	1	Повторительно-обобщающий урок.	1	1	Мониторинг по темам 1 полугодия.	1		
1. Производственные технологии -2 часа; 2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 1 час.								
31-32	1	Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	1	2	Виды технологий.	1		

1. Технологии в сфере быта. – 1 час; 2. Способы представления технической и технологической информации – 1 час.								
33-34	1	Технологии в сфере быта	2	2	Спецификации задания на изготовление продукта.	1		
1. Экология жилья- 1 час; 2. Способы представления технической и технологической информации – 1 час.								
35-36	1	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.	1	2	Корректное применение /хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикеток).	1		
1. Энергетическое обеспечение нашего дома- 4 часа								
37-38	1	Электроприборы.	1	1	Применение электроприборов в быту	1		
39-40	1	Бытовая техника и ее развитие.	1	1	Применение бытовой технике на кухне.	1		
2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования - 26 часов								
41-42	2	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1	2	Исследование характеристик конструкций.	1		
43-44	2	Разработка конструкций в заданной ситуации, нахождение вариантов, отбор решений.	1	2	Конструирование простых систем.	1		
45-46	2	Анализ, варианты модернизации.	1	2	Альтернативные решения.	1		
47-48	2	Испытание.		2	Испытание простых систем на основе технических конструкторов.			
49-50	2	Разработка вспомогательной технологии.	1	2	Технологии обработки изделия.	1		
51-52	2	Оптимизация и введение технологии.	1	2	Подбор материалов для материального продукта.	1		
53-54	2	Разработка материального продукта.	1	2	Разработка схем, чертежей.	1		
55-56	2	Изготовление материального продукта.	1	2	Изготовление материального продукта.	1		
57-58	2	Модернизация материального продукта.		2	Изготовление материального продукта.	1		

59-60	2	Технологический процесс.	1	2	Составление технологической карты.	1		
61-62	2	Апробация оптимизации технологического процесса.	1	2	Внесение изменений в конструкцию.	1		
63-64	2	Изготовление изделия.	1	2	Заключительный этап изготовления изделия.	1		
65-66	2	Подготовка презентации проекта.	1	2	Защита творческого проекта.	1		
67-68	2	Повторительно-обобщающий урок.	1		Итоговый мониторинг.	1		

6 КЛАСС

- темы 1 блока;
 - темы 2 блока;
 - темы 3 блока

№ урока	№ блока	Содержание теоретического обучения	Кол-во часов	№ блока	Содержание практической деятельности	Кол-во часов
1-2	Резерв	Введение.	1	Резерв	Вводный мониторинг.	1
<i>1 блок. Потребности и технологии - 2 часа</i>						
3-4	1	Понятие технологии. Цикл жизни технологии.	1	1	Жизненный цикл технологии: формирование, эволюция, деградация	1
<i>1 блок. Технологическая система - 5 часов; 2 блок. Техники проектирования, конструирования, моделирования – 7 часов</i>						
5-6	1	Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека..	1	1	Простые механизмы как часть технологических систем.	1
7-8	1	Входы и выходы технологической системы. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе	1	1	Составление блок-схем простых технологических систем. (например настольная лампа, шариковая ручка и др.)	1
9-10	2	Понятие модели. Логика проектирования технологической системы	1	2	Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы.	1
11-12	2	Конструкции.	1	2	Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию. конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям.	1

13-14	2	Моделирование.	1	2	Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.	1
15-16	1	6. Робототехника.	1	2	<i>Робототехника и среда конструирования.</i>	1
1. Производственные технологии –8 часов; 2. Техники проектирования, конструирования, моделирования – 2 часа						
17-18	1	Технология возведения зданий и сооружений	1	1	Разработка проектного замысла.	
19-20	1	Технологии ремонта зданий.	1	1	Виды ремонта и содержания зданий.	
21-22	1	Технологии ремонта сооружений.	1	1	Виды ремонта и содержания сооружений.	1
23-24	2	Чертежи и эскизы как способ предъявления технической информации.	1	2	3.Элементарные чертежи и эскизы, эскизы механизмов интерьера.	
25-26	1	Техника обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с проектной деятельностью).	1	1	Виды ремонта и содержания сооружений.	
27-28	<i>Резерв</i>	Повторительно-обобщающий урок.	1	<i>Резерв</i>	Мониторинг по темам 1 полугодия.	1
1. Экология жилья – 6 часов; 2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 4 часа; 3. Современные производственные технологии на предприятиях региона – 2 часа.						
29-30	1	Экология жилья.	1	1	Исследование способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона/поселения.	1
31-32	1	Технологии содержания жилья.	1	1	Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа. Бережливое использование ресурсов на примере коммунальных услуг.	1
33-34	2	Мини-проект «Дом, в котором я живу».	1	2	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей деятельности.	1

35-36	1	Взаимодействие со службами ЖКХ.	1	1	Решение задач на взаимодействие со службами ЖКХ.	1
37-38	3	Виды строительных работ и профессии. Обзор ведущих строительных технологий.	1	2	Этапы проекта: поисковый, аналитический, презентационный.	1
39-40	3	Новы профессии на предприятиях нашего региона: портрет специалиста.	1	2	Защита проекта.	1
2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 25 часов;						
3. Современные производственные технологии на предприятиях региона – 2 часа.						
41-42	2	Этапы творческой деятельности.	1	3	Построение образовательных траекторий профессионального самоопределения.	1
43-44	2	Подготовительный этап творческого проекта.	1	2	Планирование материального продукта.	1
45-46	2	Выбор темы проекта, на основе проведенных исследований потребительских интересов.	1	2	Подбор материалов.	1
47-48	2	Проектирование материального продукта	1	2	Разработка документации.	1
49-50	2	Моделирование материального продукта.	1	2	Разработка эскизов.	1
51-52	2	Развитие технологий выбранной отрасли.	1	2	Работа с информационными источниками.	1
53-54	2	Выбор технологии изготовления материального продукта.	1	2	Разработка материального продукта.	1
55-56	2	Изготовление материального продукта.	1	2	Составление инструкционных карт.	1
57-58	2	Модернизация материального продукта.	1	2	Внесение изменений в конструкцию.	1
59-60	2	Технологический процесс.	1	2	Технологический этап изготовления проекта.	1
61-62	2	Технологический этап проекта.	1	2	Изготовление продукта.	1
63-64	2	Окончательный этап проекта.	1	2	Апробация материального продукта.	1
65-66	2	Подготовка презентации проекта.	1	2	Защита проекта.	1
67-68	<i>Резерв</i>	Повторительно-обобщающий урок.	1	<i>Резерв</i>	Итоговый мониторинг.	1

7 КЛАСС

- темы 1 блока;
 - темы 2 блока;
 - темы 3 блока

№ урока	№ блока	Содержание теоретического обучения	Количество часов	№ блока	Содержание практической деятельности	Количество часов
1-2	Резерв	Введение.		Резерв	Вводный мониторинг.	
<i>1 блок. Технологическая система - 2 часа; 2 блок. Электрические схемы- 2 часа</i>						
3-4	1	Системы автоматического управления.	1	2	Виды движения.	1
5-6	1	Программирование работы устройств.	1	2	Кинематические схемы.	1
1. Производственные технологии – 7 часов; 2. Электрические схемы- 11 часов; 3. Производство и потребление энергии – 2 часа						
7-8	1 2	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Электрическая схема.	1	2	Сборка электрических цепей по электрической схеме, анализ неполадок электрической цепи.	1
9-10	1	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	1	2	Модификация и конструирование электрической цепи в соответствии с поставленной задачей.	1
11-12	1	Машины для преобразования энергии.	1	2	Простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов.	1
13-14	1	Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии.	1	2	Разработка проекта освещение помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	1
15-16	1	Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии.	1	2	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	1
17-18	3	Производство и потребление энергии в	1	3	Профессии в сфере энергетики. Построение	1

		регионе проживания обучающихся.			образовательных траекторий и планов профессионального самоопределения.	
19-20	1	Альтернативные источники энергии.	1	1	Преобразователь энергии (блок-схема).	1
21-22	2	Проект оптимизации энергозатрат.	1	2	Оптимизация заданного способа (технологии).	1
23-24	2	Процесс изготовления субъективно нового продукта	1	2	Получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).	1
25-26	2	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	1	2	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. <i>(продолжение проекта в следующей теме)</i>	1
27-28	Резерв	Повторительно-обобщающий урок.	1	Резерв	Мониторинг по темам 1 полугодия.	1
1. Энергетическое обеспечение нашего дома- 4 часа; 2. 2. Электрические схемы- 4 часа						
29-30	1	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	1	2	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие.	1
31-32	1	Отопление и тепловые потери.	1	2	Приборы производства тепла. Составление схемы электропроводки	1
33-34	1	Энергосбережение в быту.	1	2	Технология «умный дом».	1
35-36	1	Электробезопасность в быту и экология жилища.	1	2	Защита творческого проекта.	1
1. Автоматизация производства – 2 часа						
37-38	1	Управление в технологических системах.	1	1	Производственные технологии автоматизированного производства.	1
1. Современные информационные технологии -2 часа						
39-40	1	Современные информационные технологии.	2	1	Профессии в сфере информационных технологий.	
2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования - 26 часов						

41-42	2	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1	2	Исследование характеристик конструкций.	1
43-44	2	Разработка конструкций в заданной ситуации, нахождение вариантов, отбор решений.	1	2	Конструирование простых систем.	1
45-46	2	Анализ, варианты модернизации.	1	2	Альтернативные решения.	1
47-48	2	Испытание.		2	Испытание простых систем на основе технических конструкторов.	1
49-50	2	Разработка вспомогательной технологии.	1	2	Технологии обработки изделия.	1
51-52	2	Оптимизация и введение технологии.	1	2	Подбор материалов для материального продукта.	1
53-54	2	Разработка материального продукта.	1	2	Разработка схем, чертежей.	1
55-56	2	Изготовление материального продукта.	1	2	Изготовление материального продукта.	1
57-58	2	Модернизация материального продукта.		2	Изготовление материального продукта.	1
59-60	2	Технологический процесс.	1	2	Составление технологической карты.	1
61-62	2	Апробация оптимизации технологического процесса.	1	2	Внесение изменений в конструкцию.	1
63-64	2	Изготовление изделия.	1	2	Заключительный этап изготовления изделия.	1
65-66	2	Подготовка презентации проекта.	1	2	Защита творческого проекта.	1
67-68	<i>Резерв</i>	Повторительно-обобщающий урок.	1		Итоговый мониторинг	1

8 КЛАСС

- темы 1 блока;
 - темы 2 блока;
 - темы 3 блока

№ урока	№ блока	Содержание теоретического обучения	№ блока	Содержание практической деятельности	Кол-во часов
1-2	<i>Резерв</i>	Введение.	<i>Резерв</i>	Вводный мониторинг.	2
<i>1 блок. Технологии получения материалов – 3 часа; 2 блок. Техники проектирования, конструирования, моделирования – 4 часа; 3 блок. Производство материалов на предприятиях региона – 1 час</i>					
3-4	1	Технологии получения материалов. Материалы, изменившие мир.	2	Виды технической и технологической документации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в соответствии со спецификацией готового продукта.	2
5-6	1	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	2	Изготовление продукта на основе технологической документации.	2
7-8	1	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза.	2	Применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов, (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательной организации).	2
9-10	1 3	Биотехнологии. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	2	Запуск персональных проектов.	2
<i>1. Современные промышленные технологии получения продуктов питания -2 часа; 2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 2 часа; 3. Производство продуктов питания на предприятиях региона – 2 часа.</i>					
11-12	1	Современные промышленные технологии получения продуктов питания.	1	Промышленные технологии получения продуктов питания.	2

13-14	2	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	2	Изготовление продукта на основе технологической документации.	2
15-16	3	Производство продуктов питания.	3	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	2
1. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи – 2 часа					
17-18	1	Способы обработки продуктов питания.	1	Потребительские качества пищи.	2
1. Социальные технологии – 4 часа; 2. Способы продвижения продукта на рынке – 2 часа; 3. Понятие трудового ресурса – 4 часа; Система профессионального обучения – 2 часа; Профессиональные пробы – 2 часа					
19-20	1	Специфика социальных технологий.	3	Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда.	2
21-22	2	Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта.	2	Маркетинговый план.	2
23-24	1	Технологии работы с общественным мнением.	3	<i>Стратегии профессиональной карьеры.</i>	2
25-26	1	Социальные сети как технология.	3	Современные требования к кадрам.	2
27-28	1	Технологии сферы услуг.	3	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	2
29-30	3	Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.	3	Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.	2
31-32	3	Предпрофессиональные пробы	3	Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.	2
33-34	<i>Резерв</i>	Повторительно-обобщающий урок.	<i>Резерв</i>	Мониторинг по темам 1 полугодия.	2
1. Виды транспорта – 3 часа; 2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 3 часа					
35-36	1	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта , история развития транспорта	2	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	2
37-38	1	Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта.	2	Средства компьютерного моделирования.	2

39-40	1	Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.	2	Проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	2
1. Нанотехнологии- 2 часа					
41-42	1	Нанотехнологии.	1	Новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	2
1. Электроника - 2 часа					
43-44	1	Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры.	1	Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.	2
1. Медицинские технологии- 2 часа					
45-46	1	Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата.	1	Персонализированная вакцина.	2
1. Генная инженерия- 2 часа					
47-48	1	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков.	1	Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	2
1. Управление в современном производстве – 2 часа					
49-50	1	Роль метрологии в современном производстве.	1	Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	2
1. Мониторинг СМИ и ресурсов Интернета – 2 часа					
51-52	1	Мониторинг СМИ	1	Мониторинг ресурсов Интернета.	2
2. Опыт проектирования, конструирования, моделирования – 12 часов					
53-54	2	Логика построения проектов.	2	Особенности разработки отдельных видов проектов.	2
55-56	2	Моделирование процесса управления в социальной системе.	2	Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.	2
57-58	2	Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами.	2	Разработка персонального проекта.	2
59-60		Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.	2	Реализация проекта направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	2

61-62	2	Разработка проектного замысла.	2	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	2
63-64	2	Подготовка презентации проекта.	2	Защита проекта	2
65-66	<i>Резерв</i>	Повторительно-обобщающий урок.	<i>Резерв</i>	Мониторинг по итогам года.	2
67-68	<i>Резерв</i>	Подведение итогов работы.	<i>Резерв</i>	Итоговая мини-выставка работ учащихся	2

Описание материально- технического обеспечения образовательной деятельности

1. Дидактические комплекты для обучающихся, включающие:
 - информацию, требующую присвоения;
 - информацию, необходимую для организации деятельности;
 - ссылки на электронные ресурсы;
 - задания и инструкции, организующие самостоятельную работу;
 - задания и инструкции, организующие практические и лабораторные работы.

Комплект для обучающихся формируется для каждого учебного модуля (дидактическая единица, характеризующаяся завершенностью в отношении формирования определенных образовательных результатов). Это обеспечивает:

2. Среда конструирования и моделирования (ЛЕГО, иные конструкторы, виртуальные среды).
3. Доступ к единой информационной среде образовательного учреждения и ресурсам Интернета.
4. Материальные объекты или организационные ресурсы (доступ к внешним ресурсам), обеспечивающие манипулирование обучающимися реальными объектами в рамках проектной деятельности и выполнения практических работ.
5. Видеоэкскурсии на предприятия, использующие инновационные (не распространенные широко) технологии.