




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3
имени Героя Советского Союза летчика-космонавта П.И.Беляева»

«Рассмотрена
на заседании ШМО»
протокол от 28.08.2020 г. № 1
руководитель  /Рыжкова М.И.

«Согласована»
зам. директора по УВР
 /Григорьева М.В.
31.08.2020 г.



«Утверждаю»
Директор Средней школы №3
 /Е.А.Соловая
приказ от 31.08.2020 г.
№ 93

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
учебного предмета «Технология»

г. Каменск-Уральский

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

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:

- о модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),

- о разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,

- о 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).

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

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

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

Предметные результаты:

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
- читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу; ● строит простые механизмы;
- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не

требующих регулирования.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

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

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

Предметные результаты:

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- получил опыт соединения деталей методом пайки;
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
- строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических

систем;

- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

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

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
- может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- может охарактеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;

- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;

- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;

- характеризует основные технологии производства продуктов питания; ● получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;

- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;

- использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;

- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

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, безопасный 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, нанокompозиты, 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.

9 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;
- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
- получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о

перспективах развития современных производств в регионе проживания;

- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;

- имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

Предметные результаты:

- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

- в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения.

Оценка достижений планируемых результатов освоения предмета «Технология»

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения».

Текущий контроль результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется в устной и практической формах.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания учебного предмета в конце учебного года в форме годовой контрольной работы.

Содержание учебного предмета «Технология»

В соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов. Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов для формирования рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Модуль «Компьютерная графика, черчение» включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также системавтоматизированного проектирования (САПР).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного 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.

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» включает в себя содержание, посвященное 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.

Модуль «Робототехника» включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

Модуль «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.

Модуль «Производство и технологии» включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство».

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.

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).

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.

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.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (2 ч.)			
1	Методы проектирования, конструирования, моделирования.	1	
2	Логика проектирования технологической системы.	1	
2. Основы производства(2ч.)			
3	Производственные технологии. Технологии сферы услуг.	1	
4	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1	
3. Современные и перспективные технологии (3ч.)			
5	Понятие «технологии».	1	
6	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	1	

7	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.	1	
4.Элементы техники и машин (3ч.)			
8	Управление в современном производстве.	1	
9	Управление в современном производстве.	1	
10	Управление в современном производстве.	1	
1. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (6ч.)			
11	Материальные технологии.	1	
12	Материальные технологии.	1	
13	Материальные технологии.	1	
14	Разработка и изготовление материального продукта.	1	
15	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	
16	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	
2. Технологии обработки пищевых продуктов(16 ч.)			
17	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
18	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
19	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
20	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
21	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
22	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта).	1	
23	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
24	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
25	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
26	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
27	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
28	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания)	1	
29	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	
30	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	
31	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	

32	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).	1	
3. Технологии получения, преобразования и использования энергии (6ч.)			
33	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
34	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
35	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
36	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
37	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
38	Ресурсосберегающие технологии (электричество).	1	
4. Технологии получения, преобразования и использования информации (6ч.)			
39	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
40	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
41	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
42	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
43	Алгоритмы и способы изучения потребностей.	1	
44	Алгоритмы и способы изучения потребностей.	1	
5. Технологии растениеводства (8 ч.)			
45	Технологии сельского хозяйства.	1	
46	Технологии сельского хозяйства.	1	
47	Технологии сельского хозяйства.	1	
48	Технологии сельского хозяйства.	1	
49	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
50	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
51	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
52	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
6. Технологии животноводства (9ч.)			
53	Технологии сельского хозяйства.	1	
54	Технологии сельского хозяйства.	1	
55	Технологии сельского хозяйства.	1	
56	Технологии сельского хозяйства.	1	
57	Технологии сельского хозяйства.	1	
58	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
59	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
60	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания)	1	

61	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
7. Социальные технологии (9ч.)			
62	Социальные технологии.	1	
63	Социальные технологии.	1	
64	Социальные технологии.	1	
65	Социальные технологии.	1	
66	Социальные технологии.	1	
67	Социальные технологии.	1	
68	Итоговая контрольная работа.	1	
69	Социальные технологии.	1	
70	Социальные технологии.	1	

6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 ч.)			
1	Изготовление материального продукт с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	1	
2	Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).	1	
3	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).	1	
4	Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.	1	
2. Основы производства (4ч.)			
5	Технологии и мировое хозяйство.	1	
6	Технологии и мировое хозяйство.	1	
7	Закономерности технологического развития.	1	
8	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1	
3. Современные и перспективные технологии (2ч.)			
9	Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	1	
10	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия.	1	
4. Элементы техники и машин (2ч.)			
11	Исследование характеристик конструкций.	1	
12	Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования	1	

	технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем.		
5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (4ч.)			
13	Материальные технологии. Технологии в сфере быта.	1	
14	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.	1	
15	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.	1	
16	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей.	1	
6. Технологии обработки пищевых продуктов (16ч.)			
17	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	
18	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	
19	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	
20	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	
21	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	
22	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
23	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
24	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
25	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
26	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
27	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
28	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
29	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
30	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
31	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
32	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
7. Технология получения, преобразования и использования энергии (8ч.)			
33	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.	1	
34	Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий,	1	

№ п/п	обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	Кол-во часов	Дата
35	Работа с информацией по вопросам формирования и продвижения и внедрения новых технологий,		4 ч.)
1	Обслуживание и управление технической и технологической информацией. Технические стратегии.	1	
36	Работа с информацией по вопросам формирования и продвижения и внедрения новых технологий, помощь блоку обслуживающих ту или иную группу потребностей или	1	
2	Методы и приемы решения технических задач.	1	
37	Работа с информацией по вопросам формирования,	1	
3	Разработка и внедрение новых технологий: реализация обслуживания и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
38	Работа с информацией по вопросам формирования,	1	
4	Разработка и внедрение новых технологий: реализация обслуживания и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
39	Работа с информацией по вопросам формирования,	1	
	продвижения и внедрения новых технологий.		Выходные производные (4ч.)
5	Обслуживание и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии.	1	
40	Работа с информацией по вопросам формирования и продвижения и внедрения новых технологий в производстве.	1	
7	Обслуживание и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
	технологии получения, преобразования и использования информации		(8ч.)
48	Обслуживание и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
42	Информация о ресурсах, местах и их функции.		
43	Современные информационные технологии		(4ч.)
44	Разработка и внедрение новых технологий	1	
45	Компьютерное моделирование виртуального		
10	Обслуживание и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
46	Изготовление и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии		
11	Обслуживание и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
47	Изготовление и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии		
12	Виртуальное моделирование и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
48	Изготовление и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии		
	алгоритму. (Компьютерное моделирование виртуального эксперимента) и использования материалов		(4ч.)
13	Материальные технологии	1	9. Технологии производства (8ч.)
49	Материальные технологии	1	
50	Продукты и разработка новых технологий.	1	
51	Разработка и внедрение новых технологий на примере	1	
52	Организация и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
53	Технологии производства продукции (технологии обработки металлов). Способы соединения деталей.	1	
54	Технологии производства продукции (технологии обработки металлов)	1	
15	Обработка и создание изделий средствами учебного станка,	1	
55	Алгоритмы и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
56	Алгоритмы и управление технической и технологической информацией и проведение действий/модификации технологической стратегии	1	
16	Обработка и создание изделий средствами учебного станка,	1	
	предприятиях региона, рабочих мест и их функций		10. Технологии животноводства (6ч.)
57	Технологии сельского хозяйства.	1	

58	Производство всемирно известных предприятий региона	1	
59	Гражданские самолеты	1	
60	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
17	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
61	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
62	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
18	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
63	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
64	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
65	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
66	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
67	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
68	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
69	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
70	Технологии производства (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов	1	
21	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
22	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
23	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания))	1	
24	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. (Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания))	1	
25	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
26	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
27	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
28	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
29	Модернизация продукта.	1	
30	Модернизация продукта.	1	
31	Модернизация продукта.	1	
32	Модернизация продукта.	1	
6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (8ч.)			
33	Системы автоматического управления.	1	
34	Системы автоматического управления.	1	
35	Системы автоматического управления.	1	
36	Инновационные предприятия.	1	
37	Инновационные предприятия.	1	
38	Электрическая схема.	1	
39	Электрическая схема.	1	
40	Электрическая схема.	1	
7. Технологии получения, обработки и использования информации(6ч.)			
41	Информационные технологии.	1	
42	Современные информационные технологии.	1	
43	Программирование работы устройств.	1	
44	Программирование работы устройств.	1	
45	Программирование работы устройств.	1	
46	Программирование работы устройств.	1	
8. Технологии растениеводства(6ч.)			

47	Технологии сельского хозяйства.	1	
48	Технологии сельского хозяйства.	1	
49	Автоматизация производства.	1	
50	Автоматизация производства.	1	
51	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	1	
52	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	1	
9. Технологии животноводства (6)			
53	Технологии сельского хозяйства.	1	
54	Технологии сельского хозяйства.	1	
55	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
56	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
57	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
58	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
10. Элементы техники и машин (4ч.)			
59	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.		
60	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.		
61	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.		
62	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.		
11. Социальные технологии (8ч.)			
63	Социальные технологии.	1	
64	Социальные сети как технология.	1	
65	Социальные технологии.	1	
66	Социальные технологии.	1	
67	Социальные технологии.	1	
68	Итоговая контрольная работа.	1	
69	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.	1	
70	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.	1	

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 ч.)			
1	Метод дизайн-мышления.	1	
2	Метод дизайн-мышления.	1	
3	Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы.	1	
4	Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-го) заданным условиям.	1	
2. Основы производства (2ч.)			
5	Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.	1	

6	Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.	1	
7	Инновационные предприятия.	1	
8	Инновационные предприятия.	1	
3. Современные и перспективные технологии (6ч.)			
9	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1	
10	Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	1	
11	Технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта.	1	
12	Производственные технологии автоматизированного производства. Биотехнологии.	1	
13	Экология жилья. Технологии содержания жилья.	1	
14	Технологии содержания жилья.	1	
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов(6ч.)			
15	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.	1	
16	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.	1	
17	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.	1	
18	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.	1	
19	<i>Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.</i>	1	
20	Простейшие роботы.	1	
5.Элементы техники и машин (8ч.)			
21	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	1	
22	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	1	
23	Технологии получения материалов.	1	
24	Технологии получения материалов.	1	
25	Технологии получения материалов.	1	
26	Технологии получения материалов	1	

27	Апробация полученного материального продукта.	1	
28	Модернизация материального продукта.	1	
6. Технологии обработки пищевых продуктов (8ч.)			
29	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
30	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
31	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
32	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
33	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
34	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
35	Модернизация продукта.	1	
36	Модернизация продукта.	1	
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (6ч.)			
37	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
38	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
39	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
40	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
41	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
42	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
8. Технологии получения, обработки и использования информации(6ч.)			
43	Информационные технологии.	1	
44	Современные информационные технологии.	1	
45	Способы представления технической и технологической информации.	1	
46	Способы представления технической и технологической информации.	1	
47	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
48	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
9. Технологии растениеводства(8ч.)			
49	Технологии сельского хозяйства.	1	
50	Технологии сельского хозяйства.	1	
51	Технологии сельского хозяйства.	1	
52	Технологии сельского хозяйства.	1	
53	Технологии сельского хозяйства.	1	
54	Технологии сельского хозяйства.	1	
55	Технологии сельского хозяйства.	1	
56	Технологии сельского хозяйства.	1	
10. Технологии животноводства(8ч.)			


57	Технологии сельского хозяйства	1	
58	Технологии сельского хозяйства.	1	
59	Технологии сельского хозяйства.	1	
60	Технологии сельского хозяйства.	1	
61	Технологии сельского хозяйства.	1	
62	Технологии сельского хозяйства.	1	
63	Технологии сельского хозяйства.	1	
64	Итоговая контрольная работа	1	
11. Социальные технологии (6ч.)			
65	Социальные технологии.	1	
66	Трансферт технологий.	1	
67	Социальные технологии.	1	
68	Социальные технологии.	1	
69	Социальные технологии.	1	
70	Социальные технологии.	1	


9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (2 ч.)			
1	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: бизнес-проект (бизнес-план).	1	
2	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	1	
2. Элементы техники и машин (2 ч.)			
3	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.	1	
4	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.	1	
3. Основы производства (3 ч.)			
5	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	1	
6	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Побочные эффекты реализации технологического процесса.	1	
7	Материалы, изменившие мир.	1	
4. Современные и перспективные технологии (3 ч.)			
8	Робототехника. Системы автоматического управления.	1	
9	Робототехника.	1	
10	Робототехника и среда конструирования. Простейшие роботы.	1	
5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (4 ч.)			
11	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	1	
12	Разработка и изготовление материального продукта.	1	
13	Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	1	
14	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий	1	
6. Технологии обработки пищевых продуктов (4 ч.)			

15	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
16	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
17	Разработка и изготовление материального продукта.	1	
18	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	
7. Технологии получения, преобразования и использование энергии (3 ч.)			
19	Альтернативные источники энергии.	1	
20	Альтернативные источники энергии.	1	
21	Альтернативные источники энергии.	1	
8. Технологии получения, преобразования и использование информации (4 ч.)			
22	Информационные технологии.	1	
23	Современные информационные технологии.	1	
24	Способы представления технической и технологической информации.	1	
25	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
9. Технологии растениеводства (4 ч.)			
26	Технологии сельского хозяйства.	1	
27	Технологии сельского хозяйства.	1	
28	Технологии сельского хозяйства.	1	
29	Технологии сельского хозяйства.	1	
Технологии животноводства (3 ч.)			
30	Технологии сельского хозяйства.	1	
31	Технологии сельского хозяйства.	1	
32	Контрольная работа	1	
Социальные технологии (3 ч.)			
33	Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Биотехнологии.	1	
34	Технологии сельского хозяйства.	1	
35	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».	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3
имени Героя Советского Союза летчика-космонавта П.И.Беляева»

«Рассмотрена
на заседании ШМО»
протокол от 27.08.2015 г. № 1
руководитель  /Рыжкова М.И.

«Согласована»
зам. директора по УВР
 /Григорьева М.В.
31.08.2015 г.



«Утверждаю»
Директор Средней школы №3
 /Е.А.Соловая
приказ от 31.08.2015 г.
№ 87

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
учебного предмета «Технология»

г. Каменск-Уральский

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами освоения обучающимися основной школы курса «Технология» являются:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики; проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и прежде всего практические работы, задания, нацеленные на понимание собственной деятельности и сформированных личностных качеств.

Применительно к учебной деятельности следует выделить два вида действий:

- 1) действие смыслообразования;
- 2) действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.

При развитии личностных результатов необходимо учитывать, что каждый обучающийся – индивидуален. Необходимо помочь найти в нем его индивидуальные личные особенности, раскрыть и развить в каждом обучающемся его сильные и позитивные личные качества и умения. Организуя учебную деятельность по предмету необходимо учитывать индивидуально-психологические особенности каждого обучающегося. Помнить, что не предмет формирует личность, а учитель своей деятельностью, связанной с изучением предмета.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы курса «Технология» являются:

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

- использование дополнительной информации и информационных технологий при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость;
- согласование и координация совместной познавательной-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательной-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей познавательной-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- диагностика результатов познавательной-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства; соблюдение норм и правил безопасности познавательной-трудовой деятельности и созидательного труда.

Метапредметными результатами изучения технологии является формирование универсальных учебных действий (УУД): познавательных, коммуникативных, регулятивных. Средством формирования метапредметных результатов является творческая и проектная деятельность учащихся, выполнение творческих, информационных, практико – ориентированных проектов. *Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая следующая работа:*

- письменная работа, реферат
- художественная творческая работа (выжигание, резьба, рисунок, точение)
- материальный объект, макет
- отчетные материалы, тексты, технологические, инструкционные карты, тесты, кроссворды и др.

Средством формирования метапредметных результатов является интерактивные формы проведения занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- обучающие, деловые и образовательные игры;
- социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (соревнования, олимпиады, конкурсы, выставки);
- «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого» ;
- разминки;
- обратная связь;
- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем, технологии проблемного диалога.

При формировании *познавательных УУД* необходимо научить мыслить системно (основное понятие - пример - значение материала), помочь обучающимся овладеть наиболее продуктивными методами учебно-познавательной деятельности, научить их учиться. Использовать схемы, планы, чтобы обеспечить усвоение системы знаний. Знает не тот, кто пересказывает, а тот, кто использует на практике, научить обучающегося применять свои знания. Творческое мышление развивать анализом и решением проблемных ситуаций; чаще практиковать творческие задачи.

При формировании *коммуникативных УУД* научить обучающегося высказывать свои мысли. Во время его ответа на вопрос задавать ему наводящие вопросы. Применять различные виды игр, дискуссий и групповой работы для освоения материала, организовывая групповую работу или в парах, напомнить обучающимся о правилах ведения дискуссии, беседы. Приучать обучающегося самого задавать уточняющие вопросы по материалу (например, Кто? Что? Почему? Зачем? Откуда? и т.д.) переспрашивать, уточнять.

При формировании *регулятивных УУД* научить обучающегося контролировать свою речь при выражении своей точки зрения по заданной тематике; контролировать, выполнять свои действия по заданному образцу и правилу; научить адекватно оценивать выполненную им работу, исправлять ошибки.

Предметными результатами освоения обучающимися основной школы программы «Технология» являются:

В познавательной сфере:

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;
- распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;
- владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

В трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
- проведение необходимых опытов и исследований при подборе сырья, материалов и проектировании объекта труда;
- подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
- выбор и использование кодов, средств и видов представления технической и технологической информации и знаковых систем в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности;
- расчет себестоимости продукта труда: примерная экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.

В мотивационной сфере:

- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;
- выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

В эстетической сфере:

- дизайнерское проектирование изделия или рациональная эстетическая организация работ;
- моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;
- разработка варианта рекламы выполненного объекта или результатов труда;
- эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды.

В коммуникативной сфере:

- формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;
- выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;
- оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих нормативов и стандартов;
- публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;
- разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;
- потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.

В физиолого - психологической сфере:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов;
- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту, с учетом технологических требований;
- сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности.

Оценка достижений планируемых результатов освоения предмета «Технология»

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения».

Текущий контроль результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется в устной и практической формах.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания учебного предмета в конце учебного года в форме годовой контрольной работы.

Содержание учебного предмета «Технология»

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.

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.

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Потребности и технологии. 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. Понятие технологии. Цикл жизни 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 проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Технологический процесс, 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. Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. 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. Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. 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. 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. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии. Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг. Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.

Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий. Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии Технологии в сфере быта. Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Культура потребления: выбор продукта / услуги.

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. Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. 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 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. Виды движения. Кинематические схемы Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа. 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. Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью 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. 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. Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса. 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 образовательного й организации). Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства). Разработка и создание изделия

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

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий. 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». Система профильного обучения: права, обязанности и возможности. Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития			
1	Потребности и технологии. Потребности.	1	
2	Потребности и технологии. Потребности.	1	
3	Иерархия потребностей. Общественные потребности.	1	
4	Иерархия потребностей. Общественные потребности.	1	
5	Потребности и цели.	1	
6	Потребности и цели.	1	
7	Развитие потребностей и развитие технологий.	1	

8	Развитие потребностей и развитие технологий.	1	
9	Реклама. Принципы организации рекламы.	1	
10	Реклама. Принципы организации рекламы.	1	
11	Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.	1	
12	Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.	1	
13	Понятие технологии. Цикл жизни технологии.	1	
14	Понятие технологии. Цикл жизни технологии.	1	
15	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1	
16	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1	
17	История развития технологий.	1	
18	История развития технологий.	1	
19	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	1	
20	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	1	
21	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	1	
22	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	1	
23	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	1	
24	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	1	
25	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат.	1	
26	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат.	1	
27	Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.	1	
28	Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.	1	
29	Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.	1	
30	Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.	1	
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся			
31	Условия реализации технологического процесса.	1	
32	Условия реализации технологического процесса.	1	
33	Побочные эффекты реализации технологического процесса.	1	
34	Побочные эффекты реализации технологического процесса.	1	
35	Технология в контексте производства.	1	
36	Технология в контексте производства.	1	
37	Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.	1	
38	Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.	1	
39	Входы и выходы технологической системы.	1	
40	Входы и выходы технологической системы.	1	
41	Управление в технологических системах. Обратная связь.	1	
42	Управление в технологических системах. Обратная связь.	1	
43	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
44	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1	
45	Робототехника. Системы автоматического управления.	1	
46	Робототехника. Системы автоматического управления.	1	
47	Программирование работы устройств.	1	

48	Программирование работы устройств.	1	
49	Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	1	
50	Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	1	
51	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	1	
52	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	1	
53	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.	1	
54	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.	1	
55	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	1	
56	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	1	
57	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии.	1	
58	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии.	1	
59	Устройства для передачи энергии. Потеря энергии.	1	
60	Устройства для передачи энергии. Потеря энергии.	1	
61	Последствия потери энергии для экономики и экологии.	1	
62	Последствия потери энергии для экономики и экологии.	1	
63	Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.	1	
64	Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.	1	
Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения			
65	Автоматизация производства.	1	
66	Автоматизация производства.	1	
67	Производственные технологии автоматизированного производства.	1	
68	Производственные технологии автоматизированного производства.	1	
69	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.	1	
70	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.	1	

6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
Современные материалы, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития			
1	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	1	
2	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	1	
3	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза.	1	
4	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза.	1	
5	Биотехнологии.	1	
6	Биотехнологии.	1	
7	Специфика социальных технологий.	1	
8	Специфика социальных технологий.	1	
9	Технологии работы с общественным мнением.	1	
10	Технологии работы с общественным мнением.	1	
11	Социальные сети как технология.	1	
12	Социальные сети как технология.	1	
13	Технологии сферы услуг.	1	
14	Технологии сферы услуг.	1	
15	Современные промышленные технологии получения продуктов питания.	1	
16	Современные промышленные технологии получения продуктов питания.	1	
17	Современные информационные технологии.	1	
18	Современные информационные технологии.	1	
19	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта.	1	
20	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта.	1	
21	Виды транспорта, история развития транспорта.	1	
22	Виды транспорта, история развития транспорта.	1	
23	Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта.	1	
24	Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта.	1	
25	Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.	1	
26	Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.	1	
27	Регулирование транспортных потоков.	1	
28	Регулирование транспортных потоков.	1	
29	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника).	1	
30	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника).	1	

31	Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии.	1	
32	Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии.	1	
33	Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонафицированная вакцина.	1	
34	Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонафицированная вакцина.	1	
35	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков.	1	
36	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков.	1	
37	Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	1	
38	Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	1	
39	Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве.	1	
40	Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве.	1	
41	Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	1	
42	Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	1	
43	Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	1	
44	Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	1	
45	Технологии в сфере быта.	1	
46	Технологии в сфере быта.	1	
47	Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ.	1	
48	Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ.	1	
49	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.	1	
50	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.	1	
51	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы.	1	
52	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы.	1	
53	Бытовая техника и ее развитие.	1	
54	Бытовая техника и ее развитие.	1	
55	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	1	
56	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	1	
57	Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.	1	
58	Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.	1	

59	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
60	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1	
61	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	1	
62	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	1	
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся			
63	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание.	1	
64	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание.	1	
65	Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта.	1	
66	Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта.	1	
67	Алгоритм. Инструкция.	1	
68	Алгоритм. Инструкция.	1	
69	Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.	1	
70	Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.	1	

7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития			
1	Техники проектирования, конструирования, моделирования.	1	
2	Техники проектирования, конструирования, моделирования.	1	
3	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения.	1	
4	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения.	1	
5	Анализ альтернативных ресурсов.	1	
6	Анализ альтернативных ресурсов.	1	
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся			
7	Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.	1	
8	Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.	1	
9	Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции.	1	
10	Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции.	1	
11	Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям.	1	
12	Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям.	1	
13	Моделирование. Функции моделей. Использование	1	

	моделей в процессе проектирования технологической системы.		
14	Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.	1	
15	Простые механизмы как часть технологических систем.	1	
16	Простые механизмы как часть технологических систем.	1	
17	Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы.	1	
18	Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы.	1	
19	Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	1	
20	Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	1	
21	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.	1	
22	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.	1	
23	Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.	1	
24	Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.	1	
25	Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.	1	
26	Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.	1	
27	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	1	
28	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	1	
29	Составление программы изучения потребностей.	1	
30	Составление программы изучения потребностей.	1	
31	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.	1	
32	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.	1	
33	Сборка моделей.	1	
34	Сборка моделей.	1	
35	Исследование характеристик конструкций.	1	
36	Исследование характеристик конструкций.	1	
37	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1	
38	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1	
39	Испытания, анализ, варианты модернизации.	1	
40	Испытания, анализ, варианты модернизации.	1	
41	Модернизация продукта.	1	
42	Модернизация продукта.	1	
43	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	1	

44	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	1	
45	Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.	1	
46	Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.	1	
47	Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.	1	
48	Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.	1	
49	Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.	1	
50	Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.	1	
51	Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.	1	
52	Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.	1	
53	Простейшие роботы.	1	
54	Простейшие роботы.	1	
55	Составление технологической карты известного технологического процесса.	1	
56	Составление технологической карты известного технологического процесса.	1	
57	Апробация путей оптимизации технологического процесса.	1	
58	Апробация путей оптимизации технологического процесса.	1	
59	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
60	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
61	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного й организации).	1	
62	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного й организации).	1	
63	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	1	
64	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	1	
65	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	1	
66	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	1	
Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения			

67	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	1	
68	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	1	
69	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона.	1	
70	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона.	1	

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития			
1	Функции специалистов, занятых в производстве».	1	
2	Разработка вспомогательной технологии.	1	
3	Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.	1	
4	Разработка и изготовление материального продукта.	1	
5	Апробация полученного материального продукта.	1	
6	Модернизация материального продукта.	1	
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся			
7	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).	1	
8	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).	1	
9	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)	1	
10	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	1	
11	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности.	1	
12	Проект оптимизации энергозатрат.	1	
13	Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства.	1	
14	Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.	1	
15	Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.	1	

16	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	1	
17	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	1	
Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения			
18	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	1	
19	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1	
20	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	1	
21	Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	1	
22	Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.	1	
23	Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	1	
24	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	1	
25	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	1	
26	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	1	
27	Характеристики современного рынка труда.	1	
28	Квалификации и профессии.	1	
29	Цикл жизни профессии.	1	
30	Стратегии профессиональной карьеры.	1	
31	Современные требования к кадрам.	1	
32	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	1	
33	Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.	1	
34	Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.	1	
35	Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.	1	