

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОДБОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
П.СМУРАВЬЕВО-2**

Обсуждено на заседании педагогического совета № 1 от 25.08.2020	 <p>Утверждаю Директор МБОУ «Подборовская СОШ» Л.В. Кошельникова приказ №12 от 25.08.2020</p>
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Технология»
5-8 класс**

Учитель: Сергеева Екатерина Олеговна

С изменениями на 25.01.2021г.

Срок освоения программы: 4 года.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Выпускник научится:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе

- самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
 - проводить оценку и испытание полученного продукта;
 - проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
 - описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
 - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
 - применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
 - проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
 - изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
 - модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
 - проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
 - разработку инструкций и иной технологической документации для

- исполнителей,
- разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
 - проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
 - выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
 - выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

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

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.

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 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 понятия «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;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;

- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

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

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.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод — техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

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 систем автоматизированного 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 отражает 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 с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс.

№ п/ п	Название раздела	Количество часов на изучение
1	Современные технологии и перспективы их развития.	3
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	59
3	Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся	4
	Промежуточная аттестация	2
ИТОГО		68

№ п/ п	Темы программы	Количество часов
I.	Тема «Современные технологии и перспективы их развития» –	

З часа.		
1	Правила ТБ на уроках технологии. Понятие технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1
2	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.	1
3	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе	1
II. Тема «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся» –59 час.		
4	Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	1
5	Планирование (разработка) материального продукта: школьное здание и его содержание.	1
6	Планирование (разработка) материального продукта: дом и его содержание.	1
7	Виды проектов по технологии культуры дома	1
8	Интерьер и планировка кухни, столовой. Разработка плана размещения оборудования кухни.	1
9	Бытовые электроприборы на кухне	1
10	Санитария и гигиена на кухне	1
11	Здоровое питание	1
12	Технические условия приготовления бутербродов и горячих напитков.	1
13	Технические условия приготовления блюд из яиц.	1
14	Овощи в питании человека. Тепловая кулинарная обработка овощей. Технология приготовления блюд из овощей и фруктов. Получение и анализ опыта модификации материального/ информационного продукта	1
15	Заготовка продуктов. Замораживание зелени.	1

16	Способы сервировки стола и оформление интерьера.	1
17	Творческий проект «Приготовление воскресного завтрака для всей семьи»	1
18	Защита проекта «Приготовление воскресного завтрака для всей семьи»	1
19	Информация о товарах Сертификат соответствия, гигиенический сертификат, сертификация продукции. (Маркировка, этикетка, вкладыш, штрих-код.)	1
20	Практическая работа над изделием «Подставка для рисования».	1
21	Исследование характеристик конструкций. Чтение информации, представленной в виде специализированных таблиц;	1
22	Способы представления технической и технологической информации. Чтение элементарных эскизов, схем.	1
23	Технические условия.	1
24	Технические задания.	1
25	Характеристики свойств конструкционных материалов. Текстильные материалы и их свойства.	1
26	Выполнение элементарные эскизов, схем, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов.	1
27	Логика проектирования технологической системы. Характеристика основных технологических операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, текстиля).	1
28	Расчёт затрат на изготовление изделия. Выполнение разметки плоского изделия на заготовке;	1
29	Сборка модели с помощью образовательного конструктора по инструкции. Робототехника	1
30	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1
31	Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта	1
32	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

33	Соответствие изделия разработанным требованиям.	1
34	Экспертная оценка и самооценка.	1
35	Защита проекта «Подставка для рисования».	1
36	Технологическая карта. Алгоритм	1
37	Составление технологической карты известного технологического процесса. Основы процесса.	1
38	Простые механизмы как часть технологических систем.	1
39-40	Робототехника и среда конструирования. Конструирование модели по заданному прототипу. Изготовление простого механизма.	2
41	Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы. Классификация роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.	1
42	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов. Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов для обработки конструкционных материалов (например, текстиля)	1
43	Изготовление продукта по заданному алгоритму. Творческий проект «Фартук». Выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов	1
44	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	1
45	Технология изготовления швейных изделий. Раскрой швейного изделия.	1
46	Технология изготовления швейных изделий. Понятие о строчке, стежке, шве.	1
47	Технология изготовления швейных изделий. Основные операции при ручных работах.	1
48	Швейная машина. Подготовка швейной машины к работе.	1
49	Приемы работы на швейной машине. Применение безопасных приемов обработки материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента, опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);	1
50	Назначение и правила использования регулирующих механизмов	1
51	Выполнение образцов машинных швов.	1

52	Швейные машинные работы	1
53	Влажно-тепловая обработка ткани	1
54	Технология изготовления фартука	1
55	Обработка накладных карманов	1
56- 57	Обработка срезов фартука	2
58- 59	Обработка пояса и бретелей.	2
60	Защита проекта «Фартук»	1
61	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.	1
62	Порядок действий по проектированию конструкций/механизма, удовлетворяющего заданным условиям.	1
III Тема «Построение образовательных траекторий и планов для Самоопределения обучающихся» – 4 часа.		
63	Предприятия Псковской области, работающие на основе современных производственных технологий.	1
64	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях Псковской области, рабочие места и их функции.	1
65 - 66	Экскурсия на предприятие города. МК «Гдовский»	2
67 - 68	<i>Промежуточная аттестация.</i>	2
ИТОГО		68

6 класс.

№ п/п	Название раздела	Количество часов на изучение
1	Современные технологии и перспективы их развития.	6
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	58
3	Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся	2
	Промежуточная аттестация	2
ИТОГО		68

№ п\п	Темы программы	Количество часов
1. Тема «Современные технологии и перспективы их развития» – 6 часов.		
1	Правила ТБ на уроках технологии. Промышленные технологии	1
2-3	Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.	2
4-5-6	Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.	3
II. Тема «Формирование технологической культуры и проектно- технологического мышления обучающихся» -		
7	Текстильные материалы из химических волокон и их свойства	1
8	Конструирование швейных изделий. Понятие об одежде с цельнокроеным и втачным рукавом.	1
9	Конструирование швейных изделий. Снятие мерок для изготовления плечевой одежды	1

10-11	Конструирование швейных изделий. Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом	2
12-13	Моделирование швейных изделий. Раскрой плечевой одежды	2
14	Швейная машина. Машинная игла	1
15	Швейная машина. Обмётывание петель и перешивание пуговицы с помощью швейной машины	1
16	Технология изготовления швейных изделий. Правила раскроя изделия . Чтение элементарных чертежей;	1
17	Технология изготовления швейных изделий. Правила безопасной работы иглами и булавками. Понятие о дублировании деталей кроя.	1
18	Технология изготовления швейных изделий. Основные операции при ручных работах	1
19	Технология изготовления швейных изделий. Основные машинные операции	1
20	Технология изготовления швейных изделий. Классификация машинных швов.	1
21	Технология изготовления швейных изделий. Технология обработки мелких деталей. Подготовка и проведение примерки изделия.	1
22	Технология изготовления швейных изделий. Технология обработки среднего и плечевых швов, нижних срезов рукавов	1
23	Технология изготовления швейных изделий. Технология обработки срезов подкройной обтачкой. Технология обработки боковых срезов	1
24	Технология изготовления швейных изделий. Технология обработки нижнего среза изделия. Окончательная отделка изделия.	1
25	Творческий проект «Наряд для семейного обеда». Подготовительный этап. Основные компоненты проекта. Изучение и подбор информации по теме	1
26-27	Творческий проект «Наряд для семейного обеда». Изготовление выкройки	2
28-29	Творческий проект «Наряд для семейного обеда». Смётывание деталей изделия	2

30-31	Творческий проект «Наряд для семейного обеда». Сшивание изделия на швейной машинке.	2
32-33	Защита проекта «Наряд для семейного обеда»	2
34-35	Планировка жилого дома. Интерьер жилого дома. Декоративное оформление интерьера.	2
36	Комнатные растения в интерьере квартиры. Технология выращивания комнатных растений.	1
37	Растения в интерьере сельского жилого дома. Особенности ухода за комнатными растениями.	1
38	Пересадка комнатных растений. Новейшие технологии выращивания комнатных растений.	1
39	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект.	1
40	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов, социальный проект.	1
41-42	Алгоритм. Инструкция .Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	2
43-44	Метод дизайн-мышления.	2
45-46	Алгоритм и способы изучения потребностей.	2
47-48	Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	2
49-50	Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.	2
51-52	Конструкции. Основные характеристики конструкций.	2
53-54	Блюда из круп и макаронных изделий. Технические условия приготовления макаронных изделий и круп.	2
55-56	Технические условия приготовления блюд из рыбы. Технические условия приготовления блюд из нерыбных продуктов моря.	2

57- 58	Технические условия приготовления блюд из мяса и птицы. Технические условия приготовления первых блюд. Предметы для сервировки стола.	2
59	Технология приготовления обеда. Технология расчёта расхода продуктов.	1
60- 61	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания)	2
62- 63	Творческий проект «Приготовление семейного обеда»	2
64	Защита проекта «Приготовление семейного обеда»	1
III. Тема «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся» – 2 часа.		
65- 66	Высокотехнологичные производства Псковской области. Функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.	2
67- 68	<i>Промежуточная аттестация</i>	2

7класс.

№ п/п	Название раздела	Количество часов на изучение
1	Современные технологии и перспективы их развития.	2
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	63
3	Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся	2
	Промежуточная аттестация	1
ИТОГО		68

№ п/п	Темы программы	Количество часов
1. Тема «Современные технологии и перспективы их развития» – 2 час.		
1	Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.	1
2	Производственные технологии автоматизированного производства	1
II. Тема «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся» – 63 часа.		
3	Основные компоненты проекта. Изучение и подбор информации по теме.	1
4	Текстильные материалы из волокон животного происхождения и их свойства	1
5-6	Конструирование поясной одежды. Выполнение элементарных технологических расчетов	2
7-8	Моделирование поясной одежды	2
9-10	Технология машинных работ	2

11	Технология ручных работ	1
12	Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод или интернета	1
13-14	Раскрой поясной одежды и дублирование деталей пояса	2
15	Технология обработки среднего шва юбки с застежкой-молнией и разрезом	1
16	Технология обработки складок	1
17	Подготовка и проведение примерки поясного изделия	1
18	Технология обработки юбки после примерки	1
19	Творческий проект «Юбка». Подготовительный этап	1
20	Творческий проект «Юбка». Создание выкройки	1
21	Творческий проект «Юбка». Раскрой изделия. Сметывание деталей	1
22	Творческий проект «Юбка». Обработка боковых срезов, застежки	1
23	Творческий проект «Юбка». Обработка пояса, верхнего среза	1
24	Творческий проект «Юбка». Обработка нижнего среза, петли. Пришивание пуговицы	1
25	Творческий проект «Юбка». Защита проекта	1
26	Характеристика актуальных и перспективных информационных технологий	1 1
27	Создание 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);	1
28	Проведение виртуального эксперимента(на примере характеристики транспортного средства)	1
29	Предметы искусства и коллекции в интерьере	1
30	Гигиена жилища	1
31	Бытовые приборы для уборки и создания микроклимата в помещении	1
32	Подготовка к защите проекта «Умный дом»	1
33	Защита проекта «Умный дом»	1

34-35	Технические условия ручной росписи тканей.	2
36	Выполнения образца росписи ткани в технике холодного батика.	1
37	Материалы и оборудование для вышивки.	1
38-39	Технические условия выполнения образцов швов.	2
40-41	Технические условия вышивание счётными швами.	2
42	Использование компьютера в вышивке крестом.	1
43	Технические условия вышивания по свободному контуру.	1
44	Технические условия выполнения атласной и штриховой глади.	1
45	Технические условия выполнение образцов вышивки гладью.	1
46	Швы «французский узелок» и «рококо»	1
47	Вышивание лентами	1
48	Творческий проект «Подарок своими руками». Подготовительный этап	1
49-50	Творческий проект «Подарок своими руками». Работа над проектом .Создание электронной презентации.	2
51-52	Творческий проект «Подарок своими руками». Защита проекта	2
53	Экспертная оценка и самооценка.	2
54	Характеристика основных технологий производства продуктов питания. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них	1
55	Получение и анализ опыта лабораторного исследования продуктов питания. Проведение опытов (совместно с учителем химии): Определение витамина А в подсолнечном масле, определение в пищевых продуктах углеводов с помощью характерных реакция, определение содержания витамина С во фруктах и ягодах	1
56	Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов	1
57	Порядок действий по сборке конструкции/ механизма.	1

58	Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.	1
59	Робототехника и среда конструирования. Простейшие роботы. (Система автоматического управления. Программирование работы устройств.)	1
60	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1
61	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов	1
62	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой	1
63	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона.	1
64	Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы	1
65	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.	1
III. Тема «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся» –2час.		
66-67	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	2
68	<i>Промежуточная аттестация</i>	1

8 класс.

№ п/п	Название раздела	Количество часов на изучение
1	Современные технологии и перспективы их развития.	18
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	42
3	Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся	6
	Промежуточная аттестация	2
ИТОГО		68

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	I. Тема «Современные технологии и перспективы их развития» – 18 часов.	
1	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.	2
2	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу	2
3	Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	2
4	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	2
5	Технологии в повседневной жизни, которые включают в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей.	2

6	Технологии содержания жилья	2
7	Технологии строительного ремонта	2
8	Ресурсосберегающие технологии	2
9	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания)	2
II. Тема «Формирование технологической культуры и проектно - технологического мышления обучающихся» – 42 часа.		
10	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов.	2
11	Электрическая схема. Конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей; Сборка электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;	2
12	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности.	2
13	Разработка и изготовление материального продукта	2
14	Апробация полученного материального продукта.	2
15	Модернизация материального продукта. Оценка и испытание полученного продукта;	2
16	Защита проекта «Дом будущего»	2
17	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающегося задачи или проблемной ситуации	2
18	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	2
19	Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия /модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности)	2

20	Бюджет семьи.	2
21	Доход и расход.	2
22	Творческий проект «Семейный бюджет»	2
23	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: бизнес-проект (бизнес-план).	2
24	Потребности рациональные, ложные, духовные, материальные, физиологические, социальные; потребности в безопасности и самореализации; уровень благосостояния.	2
25	Обязательные платежи, подоходный налог, кредит, баланс.	2
26	Рациональное питание, режим питания, культура питания, калорийность пищи, питательная ценность продуктов. Здоровье и выбор профессии. Характеристика актуальных и перспективные технологий пищевой промышленности (индустрии питания);	2
27	Характеристика автоматизации производства Псковской области профессии, обслуживающие автоматизированные производства; примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.	2
28	Творческий проект «Мой профессиональный выбор»	2
29	Характеристика актуальных и перспективных технологий 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);	2
30	Виды технической и технологической документации; описание технологического решения с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; составление технического задания, памятки, инструкции, технологической карты;	2

	III. Тема «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся» – 6 часов.	
31	Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии.	2
32	Стратегия профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам.	2
33	Концепция «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.	2
34	Промежуточная аттестация.	2
	ИТОГО	68

