#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ 5-7 класс

**Пояснительная записка**

Программа по курсу «Технология» позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета, задаёт тематические и сюжетные линии курса, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса и вариант последовательности их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Она содействует сохранению единого образовательного пространства России, не сковывая творческой инициативы учителей и методистов.

Программа предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению авторского учебного курса с учётом позиции и творческого потенциала педагога, индивидуальных способностей, интересов и потребностей обучающихся, материальной базы образовательных учреждений, местных социально-экономических условий, национальных традиций, характера рынка труда.

Учебная программа включает разделы:

* пояснительную записку;
* основное содержание курса «Технологии ведения дома» — состоящее из разделов и тем;
* примерное тематическое планирование (последовательность изучения разделов и тем) с распределением учебных часов по направлению.

*Особенностью* программы является то, что овладение обучающимися обязательным минимумом содержания технологического образования осуществляется через *учебные проекты.* Они содержат специальные технико-технологические упражнения, развивающие творческие и интеллектуальные способности обучающихся, самостоятельность, ответственность, мотивацию к обучению.

Цель выполнения проектов заключается в обучении учащихся самостоятельному поиску проблем, требующих решения, в освоении ими поиска необходимой информации, в овладении алгоритмом преобразовательной деятельности.

Проект — это творческое задание интеллектуально-практического характера, результатом выполнения которого являются:

* создание материального продукта;
* создание интеллектуального продукта;
* организация сервисных услуг;
* разработка эколого-экономических нововведений;
* решение хозяйственно-бытовых задач и др.

*Учебный проект* представляет собой вид учебной деятельности, включающий:

* выявление потребностей людей и общества;
* определение конструкторско-технологической или иной творческой задачи по предмету проектирования;
* разработку перечня критериев, которым должны соответствовать изделие или услуга, удовлетворяющие конкретную потребность;
* выдвижение идей по проектированию и изготовлению изделия;
* выбор идеи, наиболее полно соответствующей критериям;
* исследование процесса планирования и изготовления изделия или услуги;
* изготовление изделия или оказание услуги;
* проведение испытаний в реальной ситуации;
* оценку процесса проектирования и качества изготовленного изделия.

Новизна использования метода проектов в технологическом образовании заключается в отказе от формального обучения школьников умениям и навыкам без определённой цели выполняемой работы и её значимости для обучающегося, его семьи, школы, общества и в переходе к мотивированному выполнению упражнений перед началом проекта или в процессе его выполнения в целях получения изделия заданного качества. Выполнение упражнений предусматривает овладение определёнными знаниями, умениями и навыками.

Метод проектов является эффективным средством интеграции содержания обучения. Такие сквозные темы, как информационные технологии, черчение и графика, экономика, экология, проходят через большинство предлагаемых проектов. Несмотря на то, что в проект входит большое количество компонентов, программой отводится 60-70 % времени на изготовление изделия (включая учебный труд — упражнения на приобретение умений по обработке материалов и использованию инструментов, эксперименты, лабораторно-практические работы с материалами и т. п.).

**Общая характеристика программы по учебному предмету «Технология»**

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

* формирование технологической культуры и культуры труда;
* формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
* адаптивность к изменению технологического уклада;
* осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
* овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
* овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз,

чертеж);

* применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
* формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций(например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
* формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

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

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

**Современные технологии и перспективы их развития**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Формирование технологической культуры   
и проектно-технологического мышления обучающихся**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

###### 

**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.