

Приложение № 20 к основной образовательной программе  
основного общего образования, реализующей ФГОС

**Рабочая программа  
по предмету «Технология» (девочки)  
для учащихся 5 -8 классов**

ГБОУ СО КШИ «Екатеринбургский кадетский корпус войск национальной гвардии Российской Федерации»

**Разработала:**

**Гнедаш Е.Д.,**

учитель технологии,

высшей квалификационной категории

Екатеринбург, 2021 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ.....	8
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ТЕХНОЛОГИЯ» .....	17
РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ .....	22

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции от 04.02.2020 г.), п.3.

### Цели и задачи технологического образования

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества. В рамках предметной области «Технология» происходит знакомство с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся технологического мышления. Схема технологического мышления («потребность — цель — способ — результат») позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

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

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и командной работы. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования

регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в том числе в отношении профессионального самоопределения.

Цели программы:

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

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5–7 классах, 1 час в неделю в 8 классе.

Всего часов – 238 часов, в то числе :

5 класс – 68 час.

6 класс – 68 час.

7 класс – 68 час.

8 класс – 34 часа

#### **Учебно-методический комплект**

- Технология. 5 класс: учеб. для образоват. организаций/ [В.М. Казакевич и др. ]; под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019
- Технология. 6 класс: учеб. для образоват. организаций/ [В.М. Казакевич и др. ]; под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019
- Технология. 7 класс: учеб. для образоват. организаций/ [В.М. Казакевич и др. ]; под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019
- Технология. 8-9 классы: учеб. для образоват. организаций/ [В.М. Казакевич и др. ]; под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме

консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;
- с проектной деятельностью;
- с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» — это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

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.

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 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.

## РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

### Личностные результаты:

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
- 

### Метапредметные результаты:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

### Регулятивные УУД:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;



- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

### **Предметные результаты:**

#### ***Блок «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.

#### ***Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся***

*Выпускник научится:*

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; - выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности;
- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- 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 нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в

информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

***Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: 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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ –5 КЛАСС**

### **Культура труда :**

- 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:**

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

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 6 КЛАСС**

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

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- 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;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;

- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

• **Предметные результаты (технологические компетенции):**

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

• **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта, может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- 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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 7 КЛАСС**

• **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», «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- следует технологии, в т.ч. в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует основы рационального питания, пищевую ценность пищевых продуктов; может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов.
- **Предметные результаты (технологические компетенции):**
  - называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
  - использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
  - анализирует данные и использует различные технологии для обработки материалов посредством информационных систем;
  - характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
  - знает базовые принципы организации взаимодействия и объясняет сущность управления в технических системах;
  - конструирует простые системы с обратной связью, в т.ч. на основе технических конструкторов; выполняет элементарные технологические расчеты;
  - получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
  - создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в т.ч. специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
  - применяет технологии оцифровки аналоговых данных; имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в т.ч. с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
  - выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
  - может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
  - характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
  - характеризует основные виды конструкционных материалов;
  - характеризует основные виды технологического оборудования и способов механической обработки конструкционных материалов; применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
  - характеризует основные технологии производства продуктов питания; получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.
- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**
  - использует инструменты выявления потребностей; самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
  - использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
  - получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде, на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 8 КЛАСС**

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

- организует рабочее место и 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 отрасли региона проживания; называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- характеризует современный рынок труда; описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в т.ч. на предприятиях региона проживания.

• **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в т.ч. характеризуя негативные эффекты;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа получения материального продукта на собственной практике;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит её сборку посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику, настройку, наладку, контрольное тестирование и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы, получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в т.ч. с применением специализированных программных средств (в т.ч. САПР 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; 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;
- объясняет применимость материала под имеющуюся задачу и отбирает его в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами; характеризует пластики, керамику, наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы) и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, БЛА, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;

- приводит примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг; характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, и профессии, обслуживающие автоматизированные производства.
- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**
  - 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.



## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ТЕХНОЛОГИЯ»

### 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 потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

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

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 образовательной 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.

### РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ

5 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
1	Проектная деятельность. Что такое творчество?	10	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.	Понимают значимость творчества в жизни и деятельности человека и проекта как формы представления результатов творчества. Определяют особенности рекламы новых товаров. Осуществляют самооценку интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.
2	Что такое техносфера? Что такое потребительские блага? Производство потребительских благ. Общая характеристика производства	2	Технология в контексте производства. Составление программы изучения потребностей	Осваивают новые понятия: техносфера и потребительские блага. Знакомятся с производствами потребительских благ и их характеристиками. Различают объекты природы и техносферы. Собирают и анализируют дополнительную информацию о материальных благах. Наблюдают и составляют перечень необходимых потребительских благ для современного человека. Разделяют потребительские блага на материальные и нематериальные. Различают виды производств материальных и нематериальных благ. Участвуют в экскурсии на предприятие, производящее потребительские блага. Анализируют собственные наблюдения и создают реферат о техносфере и производствах потребительских благ.

3	Что такое технология.? Классификация производств и технологий.	2	Понятие технологии. История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результат. Технология в контексте производства.	Осознают роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомятся с видами технологий в разных сферах производства. Определяют, что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирают и анализируют дополнительную информацию о видах технологий. Участвуют в экскурсии на производство и делают обзор своих наблюдений.
4	Что такое техника.? Инструменты, механизмы и технические устройства.	2	Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.	Осознают и понимают роль техники. Знакомятся с разновидностями техники и её классификацией. Пользуются простыми ручными инструментами. Управляют простыми механизмами и машинами. Составляют иллюстрированные проектные обзоры техники по отдельным отраслям производства.

<p><b>5</b></p>	<p>Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы.</p> <p>Механические свойства конструкционных материалов.</p> <p>Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.</p> <p>Технология механической обработки материалов.</p> <p>Графическое отображение формы предмета.</p>	<p><b>30</b></p>	<p>Материальные технологии. Материалы, изменившие мир. Технологии в сфере быта. Разработка и изготовление материального продукта. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.</p>	<p>Знакомятся с понятием «конструкционные материалы». Формируют представление о технологии получения конструкционных материалов, об их механических свойствах. Анализируют свойства и предназначение конструкционных и текстильных материалов. Выполняют некоторые операции по обработке конструкционных материалов. Овладевают средствами и формами графического отображения объектов. Знакомятся с особенностями технологий обработки текстильных материалов. Проводят лабораторные исследования свойств различных материалов. Составлять коллекции сырья и материалов. Осваивают умение читать и выполнять технические рисунки и эскизы деталей. Изготавливают простые изделия из конструкционных материалов. Выполняют некоторые операции по обработке текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Создают проекты изделий из текстильных материалов.</p>
-----------------	--	------------------	--	---



6	<p>Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.</p> <p>Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.</p> <p>Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей.</p> <p>Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей.</p> <p>Технологии тепловой обработки овощей.</p>	8	<p>Технологии в сфере быта. Электроприборы. Бытовая техника и её развитие. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.</p>	<p>Осваивают новые понятия: рациональное питание, пищевой рацион, режим питания. Знакомятся с особенностями механической кулинарной обработки овощей и видами их нарезки. Получают представление об основных и вспомогательных видах тепловой обработки продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, припускание; пассерование, бланширование). Составляют меню, отвечающее здоровому образу жизни. Пользуются пирамидой питания при составлении рациона питания. Проводят опыты и анализируют способы определения качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Осваивают способы определения доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготавливают и украшают блюда из овощей. Заготавливают зелень, овощи и фрукты с помощью сушки и замораживания. Соблюдают правила санитарии и гигиены при обработке и хранении пищевых продуктов.</p>
7	<p>Что такое энергия? Виды энергии.</p> <p>Накопление механической энергии.</p>	2	<p>Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии.</p>	<p>Осваивают новые понятия: работа, энергия, виды энергии. Получают представление о механической энергии, методах и средствах её получения, взаимном преобразовании потенциальной и кинетической энергии, об аккумуляторах механической энергии. Знакомятся с применением кинетической и потенциальной энергии на практике. Проводят опыты по преобразованию механической энергии. Собирают дополнительную информацию об областях получения и применения механической энергии. Знакомятся с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготавливают игрушку йо-йо.</p>

8	<p>Информация. Каналы восприятия информации человеком.</p> <p>Способы материального представления и записи визуальной информации.</p>	2	<p>Информационные технологии. Современные информационные технологии. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.</p>	<p>Осознают и понимают значение информации и её видов. Усваивают понятия объективной и субъективной информации. Получают представление о зависимости видов информации от органов чувств. Сравнивают скорость и качество восприятия информации различными органами чувств. Оценивают эффективность восприятия и усвоения информации по разным каналам её получения.</p>
9	<p>Растения как объект технологии.</p> <p>Значение культурных растений в жизнедеятельности человека.</p> <p>Общая характеристика и классификация культурных растений.</p> <p>Исследования культурных растений или опыты с ними.</p>	4	<p>Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.</p>	<p>Осваивают новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Получают представление об основных агротехнологических приёмах выращивания культурных растений. Осознают значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомятся с классификацией культурных растений и видами исследований культурных растений. Проводят описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Проводят исследования культурных растений. Выполняют основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определяют полезные свойства культурных растений, выращенных на пришкольном участке.</p>

10	<p>Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека.</p> <p>Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека.</p> <p>Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.</p>	4	<p>Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.</p>	<p>Получают представление о животных как об объектах технологий и о классификации животных. Определяют, в чём заключаются потребности человека, которые удовлетворяют животные. Собирают дополнительную информацию о животных организмах. Описывают примеры использования животных на службе человеку. Собирают информацию и проводят описание основных видов сельскохозяйственных животных своего региона и соответствующих направлений животноводства.</p>
11	<p>Человек как объект технологии. Потребности людей.</p> <p>Содержание социальных технологий.</p>	2	<p>Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Социальные технологии. Культура потребления: выбор продукта/ услуги</p>	<p>Получают представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполняют тест по оценке свойств личности. Разбираются в том, как свойства личности влияют на поступки человека</p>
12	Обобщающий урок	2	Обобщающая беседа по изученному курсу.	

6 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
1	Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап	10	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. 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).	Осваивают основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Составляют перечень и краткую характеристику этапов проектирования конкретного продукта труда.
2	Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.	4	Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса.	Получают представление о труде как основе производства. Знакомятся с различными видами предметов труда. Наблюдают и собирают дополнительную информацию о предметах труда. Участвуют в экскурсии. Выбирают темы и подготавливают рефераты.

3	<p>Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина.</p> <p>Техническая и технологическая документация.</p>	2	<p>Технологии получения материалов. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.</p>	<p>Получать представление об основных признаках технологии. Осваивают новые понятия: технологическая дисциплина; техническая и технологическая документация. Собирают дополнительную информацию о технологической документации. Осваивать чтение графических объектов и составление технологических карт.</p>
4	<p>Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин).</p> <p>Механическая трансмиссия в технических системах.</p> <p>Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах</p>	4	<p>Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели. Виды движения. Кинематические схемы. Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.</p>	<p>Получают представление об основных конструктивных элементах техники. Осваивают новое понятие: рабочий орган машин. Знакомятся с разновидностями рабочих органов в зависимости от их назначения. Разбираются в видах и предназначении двигателей. Знакомятся с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Выполняют упражнения по пользованию инструментами.</p>

5	<p>Технологии резания. Технологии пластического формования материалов.</p> <p>Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.</p> <p>Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.</p> <p>Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.</p> <p>Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов.</p> <p>Технологии соединения деталей с помощью клея.</p> <p>Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.</p> <p>Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи.</p> <p>Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.</p> <p>Технологии наклеивания покрытий.</p> <p>Технологии окрашивания и лакирования.</p> <p>Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.</p>	30	<p>Материальные технологии. Технологии в сфере быта. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).</p>	<p>Осваивают разновидности технологий механической обработки материалов. Анализируют свойства материалов, пригодных к пластическому формованию. Получают представление о многообразии ручных инструментов для ручной обработки материалов. Формируют представление о способах соединения деталей из разных материалов. Знакомятся с методами и средствами отделки изделий. Анализируют особенности соединения деталей из текстильных материалов и кожи при изготовлении одежды. Выполняют практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрных и цветных металлов.</p>
---	--	----	--	---

6	<p>Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него.</p> <p>Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них.</p> <p>Технология производства кулинарных изделий из круп и бобовых культур. Технология приготовления блюд из круп и бобовых культур.</p> <p>Технология производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них.</p>	8	<p>Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта.</p>	<p>Получают представление о технологии обработки молока, получения кисломолочных продуктов и их переработки. Осваивают технологии кулинарной обработки круп, бобовых и макаронных изделий. Определяют количество и состав продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека минеральными веществами. Исследуют и определяют доброкачественность молочных продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Готовят кулинарные блюда из молочных и кисломолочных продуктов, из круп, бобовых и макаронных изделий.</p>
7	<p>Что такое тепловая энергия? Методы и средства получения тепловой энергии.</p> <p>Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумуляция тепловой энергии</p>	2	<p>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.</p>	<p>Получают представление о тепловой энергии, методах и средствах её получения, преобразовании тепловой энергии в другие виды энергии и работу, об аккумуляции тепловой энергии. Собирают дополнительную информацию о получении и применении тепловой энергии. Знакомятся с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытанием.</p>
8	<p>Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений.</p> <p>Сигналы и знаки при кодировании информации.</p> <p>Символы как средство кодирования информации.</p>	2	<p>Информационные технологии. Современные информационные технологии. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.</p>	<p>Осваивают способы отображения информации. Получают представление о многообразии знаков, символов, образов, пригодных для отображения информации. Выполняют задания по записыванию кратких текстов с помощью различных средств отображения информации.</p>

9	<p>Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений.</p> <p>Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.</p>	2	<p>Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.</p>	<p>Получают представление об основных группах используемых человеком дикорастущих растений и о способах их применения. Знакомятся с особенностями технологий сбора, заготовки, хранения и переработки дикорастущих растений и условиями их произрастания. Анализируют влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений, а также условия и методы сохранения природной среды. Осваивают технологии подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладевают основными методами переработки сырья дикорастущих растений (при изготовлении чая, настоев, отваров и др.).</p>
10	<p>Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы. Содержание животных — элемент технологии производства животноводческой продукции.</p>	2	<p>Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.</p>	<p>Получают представление о технологиях преобразования животных организмов в интересах человека и об их основных элементах. Подготавливают рефераты посвящённые технологии разведения домашних животных, на примере наблюдений за животными своего подсобного хозяйства, подсобного хозяйства друзей, животными зоопарка.</p>
11	<p>Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.</p>	2	<p>Социальные технологии. Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением.</p>	<p>Анализируют виды социальных технологий. Разрабатывают варианты технологии общения.</p>
12	<p><b>Резервный урок</b></p>	2	<p>Обобщающая беседа по изученному курсу.</p>	



7 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержательные единицы	Виды деятельности обучающихся
1	Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.	10	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Способы представления технической и технологической информации. Технологическая карта. Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	Получают представление о методе фокальных объектов при создании инновации. Знакомятся с видами технической, конструкторской и технологической документации. Проектируют изделия при помощи метода фокальных объектов.

2	Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.	2	Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых на производстве. Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.	Получают представление о современных средствах труда, об агрегатах и о производственных линиях. Наблюдают за средствами труда, собирают о них дополнительную информацию и подготавливают реферат по соответствующей теме. Участвуют в экскурсии на предприятие.
3	Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.	2	Цикл жизни технологии. Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.	Осваивают новые понятия: культура производства, технологическая культура и культура труда. Делают выводы о необходимости применения культуры труда, культуры производства и технологической культуры на производстве и в общеобразовательной организации. Собирают дополнительную информацию о технологической культуре работника производства.
4	Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.	2	Конструкции. Основные характеристики конструкций. Простые механизмы как часть технологических систем. Построение модели механизма, состоящего из 4–5 простых механизмов, по кинематической схеме.	Получают представление о двигателях и об их видах. Знакомятся с различиями конструкций двигателей. Выполняют работы на станках.

5	<p>Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс.</p> <p>Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон.</p> <p>Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формования материалов.</p> <p>Физико-химические и термические технологии обработки материалов.</p>	30	<p>Материальные технологии. Технологии получения материалов. Разработка и изготовление материального продукта. Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту. 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 технологий на основе разработанных регламентов. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочих мест и их функций. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.</p>	<p>Получают представление о производстве различных материалов и об их свойствах. Знакомятся с видами машинной обработки конструкционных и текстильных материалов, делают выводы об их сходстве и различиях. Выполняют практические работы по изготовлению проектных изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин.</p>
---	--	----	--	---

<p><b>6</b></p>	<p>Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.</p>	<p><b>8</b></p>	<p>Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта</p>	<p>Получают представление о технологиях приготовления мучных кондитерских изделий и осваивают их. Знакомятся с технологиями обработки рыбы, морепродуктов и их кулинарным использованием. Получают представление, анализируют полученную информацию и делают выводы о сходстве и различиях производства рыбных консервов и пресервов. Осваивают методы определения доброкачественности мучных и рыбных продуктов. Готовят кулинарные блюда из теста, рыбы и морепродуктов.</p>
-----------------	--	-----------------	---	--

7	<p>Энергия магнитного поля.  Энергия электрического поля.  Энергия электрического тока.  Энергия электромагнитного поля</p>	2	<p>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. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и её развитие. Освещение и освещённость, нормы освещённости в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища. Электрическая схема. Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.</p>	<p>Получают представление о новых понятиях: энергия магнитного поля, энергия электрического тока, энергия электромагнитного поля. Собирают дополнительную информацию об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии. Анализируют полученные знания и готовят реферат. Выполняют опыты.</p>
---	---	---	---	--

<b>8</b>	Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.	<b>4</b>	Информационные технологии. Современные информационные технологии. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	Знакомиться, анализировать и осваивать технологии получения информации, методы и средства наблюдений. Проводить исследования о методах и средствах наблюдений за реальными процессами и формировать представление о них.
<b>9</b>	Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вешенок. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов.	<b>4</b>	Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	Знакомятся с особенностями строения одноклеточных и многоклеточных грибов, с использованием одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях, с технологиями искусственного выращивания грибов. Усваивают особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Осваивают безопасные технологии сбора грибов. Собирают дополнительную информацию о технологиях заготовки и хранения грибов.
<b>10</b>	Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача их животным.	<b>2</b>	Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	Получают представление о содержании животных как элементе технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Знакомятся с технологиями составления рационов кормления различных животных и правилами раздачи кормов.

<b>11</b>	Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью	<b>2</b>	Социальные технологии. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Составление программы изучения потребностей.	Осваивают методы и средства применения социальных технологий для получения информации. Составляют вопросники, анкеты и тесты для учебных предметов. Проводят анкетирование и обработку результатов.
<b>12</b>	<b>Резервный урок</b>	<b>2</b>	Обобщающая беседа по изученному курсу	

## 8 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
1	<p>Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.</p>	5	<p>Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. 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. Техники проектирования, конструирования, моделирования. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Порядок действий по проектированию конструкции и / механизма, удовлетворяющей(-го) заданным условиям.</p>	<p>Знакомятся с возможностями дизайна продукта труда. Осваивают методы творчества в проектной деятельности. Участвуют в деловой игре «Мозговой штурм». Разрабатывают конструкции изделий на основе морфологического анализа.</p>



2	<p>Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда.</p> <p>Эталоны контроля качества продуктов труда.</p> <p>Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.</p>	2	<p>Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия.</p>	<p>Получают представление о продуктах труда и необходимости использования стандартов для их производства. Усваивают знания о влиянии частоты проведения контрольных измерений с помощью различных инструментов и эталонов на качество продуктов труда. Собирают дополнительную информацию о современных измерительных приборах, их отличиях от ранее существовавших моделей. Участвуют в экскурсии на промышленное предприятие. Подготавливают реферат о качестве современных продуктов труда разных производств.</p>
3	<p>Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.</p>	2	<p>Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. Производственные технологии автоматизированного производства. Биотехнологии. Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ.</p>	<p>Получают более полное представление о различных видах технологий разных производств. Собирают дополнительную информацию о видах отраслевых технологий.</p>
4	<p>Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Автоматизация производства.</p>	2	<p>Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов. Простейшие роботы.</p>	<p>Получают представление об органах управления техникой, о системе управления, об особенностях автоматизированной техники, автоматических устройств и машин, станков с ЧПУ. Знакомятся с конструкцией и принципами работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Выполняют сборку простых автоматических устройств из деталей специального конструктора.</p>

5	<p>Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.</p>	6	<p>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. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования. Разработка и изготовление материального продукта. Аprobация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.</p>	<p>Получают представление о технологиях термической обработки материалов, плавления материалов, литье, закалке, пайке, сварке. Выполняют практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска) и др.</p>
6	<p>Мясо птицы. Мясо животных.</p>	2	<p>Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта.</p>	<p>Знакомятся с видами птиц и животных, мясо которых используется в кулинарии. Осваивают правила механической кулинарной обработки мяса птиц и животных. Получают представление о влиянии на здоровье человека полезных веществ, содержащихся в мясе птиц и животных. Осваивают органолептический способ оценки качества мяса птиц и животных.</p>

7	Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ	2	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 экологической ситуации. Пути сокращения потерь энергии. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	Знакомятся с новым понятием: химическая энергия. Получают представление о превращении химической энергии в тепловую: выделение тепла, поглощение тепла. Собирают дополнительную информацию об областях получения и применения химической энергии, анализируют полученные сведения. Подготавливают реферат.
8	Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации	2	Информационные технологии. Современные информационные технологии. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму	Ознакомиться с формами хранения информации. Получать представление о характеристиках средств записи и хранения информации и анализировать полученные сведения. Анализировать представление о компьютере как средстве получения, обработки и записи информации. Подготовить и снять фильм о своём классе с применением различных технологий записи и хранения информации
9	Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях	4	Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Биотехнологии. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	Получают представление об особенностях строения микроорганизмов (бактерий, вирусов, одноклеточных водорослей и одноклеточных грибов). Получают информацию об использовании микроорганизмов в биотехнологических процессах и биотехнологиях. Узнают технологии искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Собирают дополнительную информацию об использовании кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

10	Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.	2	Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Биотехнологии. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой	Узнают о получении продукции животноводства в птицеводстве, овцеводстве, скотоводстве. Знакомятся с необходимостью постоянного обновления и пополнения стада. Усваивают представление об основных качествах сельскохозяйственных животных: породе, продуктивности, хозяйственно полезных признаках, экстерьере. Анализируют правила разведения животных с учётом того, что все породы животных были созданы и совершенствуются путём отбора и подбора. Выполняют практические работы по ознакомлению с породами животных (кошек, собак и др.) и оценке их экстерьера.
11	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.	5	Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Трансферт технологий. Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план. Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Система профильного обучения: права, обязанности и возможности. Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определённой сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.	Получают представление о рынке и рыночной экономике, методах и средствах стимулирования сбыта. Осваивают характеристики и особенности маркетинга. Знакомятся с понятиями: потребительная стоимость и цена товара, деньги. Получают представление о качестве и характеристиках рекламы. Подготавливают рекламу изделия или услуги в виде творческого проекта.
12	Резервный урок	1	Обобщающая беседа по изученному курсу	

### Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование	Кол-во
1.	Компьютер	1
2.	Проектор	1
3.	Экран	1
4.	Конструктор металлический «Школьный-4»	2
5.	Конструктор «Лего»	4
6.	Швейная машина	2
7.	Оверлок	1
8.	Ткань	5м
9.	Гладильная доска	1
10.	Утюг	1
11.	Ножницы	10
12.	Нитки	30
13.	Сантиметровая лента	5
14.	Альбом	3
15.	Цветная бумага	3 набора
16.	Картон	3 набора
17.	Карандаши цветные	4 уп
18.	Кухонная плита	1
19.	Холодильник	1
20.	Набор кастрюль	2
21.	Ножи, вилки, ложки	10
22.	Сковорода	2
23.	Разделочные доски	6
24.	Тарелки	1 сервиз
25.	Чашки	1 сервиз
26.	Чайники	1
27.	Терка	2
28.	Миски	2
29.	Шумовка	2
30.	Поварские лопатки	2
31.	Венчик для взбивания	1
32.	Садовый инвентарь	2 комплекта