


**Отдел образования Сердобского района  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 10 г. Сердобска**

**«Согласовано»**

Руководитель МЦ ФМН

МОУ СОШ № 10 г. Сердобска

  
/Н.Ю. Митрошина/  
Протокол от 26.08.2021г № 1

**Принята**

на заседании педагогического  
совета МОУ СОШ № 10 г.  
Сердобска

Протокол от 26.08.2021г № 1

**«Утверждаю»**

Директор школы

  
/Н.А. Зябликов/

Приказ от 26.08.2021г № 132



**Рабочая программа  
основного общего образования по предмету «Технология»  
7 класс  
( «Точка роста»)**

Составитель: Забродин В. В.,  
учитель технологии

**Сердобский район**

**2021**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»**

В соответствии с требованиями ФГОС ООО данная рабочая программа направлена на достижение системы планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ № 10 г. Сердобска, включающей в себя личностные, метапредметные, предметные результаты.

### ***Личностные:***

#### ***У ученика 7 класса будут сформированы:***

- потребность формирования Российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России);
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, 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;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России;
- ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- потребность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- потребность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве;
- развитое трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического

труда.

- познавательные интересы и активности в данной области предметной технологической деятельности.

**Ученик 7 класса получит возможность для формирования УУД:**

1. желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
2. овладения установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
3. самооценки умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
4. становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
5. планирования образовательной и профессиональной карьеры;
6. осознания необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации.

**Метапредметные:**

**У ученика 7 класса будут сформированы УУД:**

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- 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.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- 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;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- 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 самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- 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.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- 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;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя

причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в

соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Ученик 7 класса получит возможность для формирования УУД:**

- *фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.*
- *наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;*
- *соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;*
- *объяснять процессы выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;*
- *оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.*

**Предметные:**

**Ученик 7 класса научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъяснять содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;



- разъяснять содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получать и анализировать опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполнять элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- выполнять элементарные технологические расчеты;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии;
- получать и анализировать опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализировать данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использовать различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- характеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объяснять сущность управления в технических системах, характеризовать автоматические и саморегулируемые системы;
- конструировать простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- применять базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризовать свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применять безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризовать основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризовать основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
  - называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии обработки материалов;
- перечислять и характеризовать виды технической и технологической документации;
- отбирать материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
  - описывать технологическое решение с помощью текста, чертежей, схем;
  - называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризовать профессии в сфере энергетики, энергетика региона проживания;
  - называть и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
  - характеризовать автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
  - перечислять, характеризовать и распознавать устройства для накопления энергии, для передачи энергии;

- объяснять понятие «машина», характеризовать технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
- объяснять сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- осуществлять сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
- осуществлять модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования;
- конструировать простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- следовать технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получать и анализировать опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
- получать и анализировать опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
- характеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектировать и реализовывать упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- получать и анализировать опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

***В области проектных компетенций (компетенций проектного управления и гибких компетенций):***

- использовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использовать инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получать и анализировать опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**Ученик 7 класса получит возможность научиться:**

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах производства и обработки материалов, машиностроения, сервиса, информационной сфер;*

- *выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*

- *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*

- *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.*

#### **Содержание учебного предмета.**

### **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития (10 часов)**

#### **Тема 1. Потребности и технологии.**

Общественные потребности. Материальные технологии, информационные технологии. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технологическая система как средство для удовлетворения базовых нужд человека. 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.

### **Раздел 2. Производственные технологии. Промышленные технологии (44 часа).**

#### **Тема1. Технологии обработки древесины и древесных материалов (12 часов).**

Способы представления технической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Техники проектирования, моделирования. Выполнение чертежа детали из древесины.

Способы представления технологической информации. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.

Разработка технологической карты изготовления детали из древесины.

Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Аprobация путей оптимизации технологического процесса.

Устройство и назначение заточного станка. Приемы заточки и настройки инструментов. Правила безопасности труда при работе на заточном станке.

Технологии соединения деталей из древесины (шиповое соединение, соединения деталей шкантами и шурупами в нагель). Отклонения и допуски на размеры деталей. Расчет шиповых соединений деревянной рамки.

Технологии обработки наружных фасонных поверхностей. Обработка конусной поверхности. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейной поверхности. Цифровые инструменты. Дрель - шуруповерт. Клеевой пистолет.

Технология точения изделий, имеющих внутренние полости.

Разработка технологической карты изготовления декоративного изделия из древесины. Использование ресурсов Интернета для ознакомления с технологиями изготовления декоративных изделий.

## **Тема 2. Технологии ручной и машинной обработки металлов и искусственных материалов (6 часов).**

Классификация сталей. Термическая обработка сталей.

Назначение и устройство токарно – винторезного станка. Управление токарно – винторезным станком. Правила безопасности труда при работе на токарно – винторезном станке.

Виды и назначение токарных резцов. Разработка операционной карты изготовления изделия на токарном станке.

Устройство настольного горизонтально – фрезерного станка. Правила безопасности труда при работе на горизонтально – фрезерном станке.

Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.

## **Тема 3. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (6 часов).**

Художественная обработка древесины. Мозаика. Правила безопасности труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной и металлами.

Технология изготовления мозаичных наборов. Мозаика с металлическим контуром.

Мультитул. Тиснение на фольге.

Декоративные изделия из проволоки. Изготовление декоративного изделия из проволоки.

Басма. Просечный металл. Изготовление изделий в технике просечного металла.

Чеканка. Изготовление металлических рельефов методом чеканки.

## **Тема 4. Технологии в области энергетики (10 часов).**

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.

Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.

Машины для преобразования энергии. Устройства для передачи энергии.

Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приемников электрической энергии.

Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Чтение простой электрической схемы.

Электрическая цепь. Условные графические обозначения на электрических схемах.

Сборка электрической цепи по электрической схеме. Анализ неполадок электрической цепи.

Электромонтажные работы: ознакомление с видами и приемами пользования электромонтажными инструментами.

Виды проводов. Установочные изделия.

Приемы монтажа и соединений установочных проводов и установочных изделий.

Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы.

Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.

Потери энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Энергосбережение в быту. Проект оптимизации энергозатрат.

Электробезопасность в быту и экология жилища.

Профессии в сфере энергетики.

### **Тема 5. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства (4 часа).**

Автоматические и саморегулируемые системы. Квадрокоптеры. Управление квадрокоптерами. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Автоматизация и деятельность представителей различных профессий. Новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.

### **Тема 6. Современные информационные технологии. Робототехника. (6 часов).**

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. 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. Трансферт технологий.

Актуальные и перспективные информационные технологии на предприятиях. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.

Техники проектирования, моделирования. Компьютерное проектирование. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Робототехника.

Профессии в сфере информационных технологий.

## **Раздел 3. Технологии исследовательской и проектной деятельности (12 часов)**

### **Тема 1. Промышленный дизайн. Разработка и изготовление материального продукта. Формирование технологической культуры и проектно - технологического мышления обучающихся (8 часов).**

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Чертежи изделий из древесины. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирования.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление технического задания.

Составление технологической карты известного технологического процесса (изготовления детали из древесины). Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного учреждения).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. 3D- принтер. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

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

Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)<sup>1</sup>. Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации)

Разработка и изготовление материального продукта. Отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.

Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности.

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

*Вариант творческого проекта:* Разработка проекта освещения помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности.

Функциональное назначение промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования. Понятие функционального назначения промышленных изделий. Прототип объекта промышленного дизайна. Выбор идей.

Генерирование идей по улучшению модели. 3D-моделирование. Сущность критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Содержание генерирования идей по улучшению промышленного изделия. Основы макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

*Практические работы.* Проектирование, конструирование и изготовление прототипа продукта. Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Выполнение эскизов. Развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Создание прототипа объекта промышленного дизайна.

### **Кейс «Как это устроено?»**

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

**Тема 2. Приложения виртуальной и дополненной реальности. Формирование технологической культуры и проектно - технологического мышления обучающихся (4 часа).**

---

Основные понятия виртуальной реальности. VR-оборудование. Понятия дополненной и смешанной реальности, их основные отличия от виртуальной. Создание собственного AR-приложение. Дизайн - проектирование и дизайн - аналитика.

Знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования, основными командами. Понятия «полигональность» и «текстура».

#### **Раздел 4. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (2 часа).**

Производство и потребление энергии в регионе проживания. Предприятия энергетики Пензенской области и Сердобского района, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях энергетики региона. Рабочие места в энергетике и их функции. Новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств в энергетике и новые требования к кадрам. Предпрофессиональные пробы в реальных / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в сфере энергетики.

##### Темы лабораторно-практических и практических работ

1. Выполнение чертежа детали из древесины.
2. Разработка технологической карты изготовления детали из древесины.
3. Доводка лезвия ножа рубанка. Настройка рубанка.
4. Расчет шиповых соединений деревянной рамки.
5. Изготовление изделий из древесины с шиповыми соединениями брусков.
6. Соединение деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель.
7. Точение деталей и декоративных изделий из древесины.
8. Выполнение чертежей деталей с точеными и фрезерованными поверхностями.
9. Ознакомление с токарными резцами.
10. Разработка операционной карты для изготовления детали на токарном станке.
11. Выполнение чертежей деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.
12. Изготовление мозаичных наборов.
13. Изготовление декоративного изделия из проволоки.
14. Изготовление изделий в технике просечного металла.
15. Изготовление металлических рельефов методом чеканки.
16. Сборка электрической цепи по схеме.
17. Сращивание одно - и многожильных проводов и их изоляция.
18. Оконцевание проводов.
19. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

#### **Тематическое планирование. 7 класс (68 часов).**

№ п/п	Тема /содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Количество часов	
<b>Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 1. Потребности и технологии</b>			<b>10</b>	

1	Урок 1.	Вводный инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с правилами поведения в мастерской и на рабочем месте. Обработка информации по заданной теме. Изучают информацию о потребностях, материальных, общественных и информационных технологиях, технологическом процессе и технологических системах. Обрабатывают информацию по заданной теме. Изучают информацию об управлении в технологических системах, развитии технологических систем. Используют ПК для получения информации по заданной теме. Изучают информацию о системах автоматического управления, робототехнике. Используют ПК для получения информации по заданной теме.	1	
2	Урок 2.	Потребности и технологии. Общественные потребности.		1	
3	Урок 3.	Материальные и информационные технологии.		1	
4	Урок 4.	Технологии и мировое хозяйство.		1	
5	Урок 5.	Закономерности технологического развития.		1	
6	Урок 6.	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Побочные эффекты реализации технологического процесса.		1	
7	Урок 7.	Управление в технологических системах. Обратная связь Технологическая система как средство для удовлетворения базовых нужд человека. Управление в технологических системах. Обратная связь.		1	
8	Урок 8.	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника.		1	
9	Урок 9.	Системы автоматического управления.		1	
10	Урок 10.	Техники конструирования, моделирования. Программирование работы устройств.		1	
<b>Раздел 2. Производственные технологии. Промышленные технологии.</b>				<b>44</b>	
<b>Тема 1. Технологии ручной и машинной обработки древесины и древесных материалов. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.</b>				<b>12</b>	
11	Урок 1.	Правила безопасного труда при обработке древесины и древесных материалов.	Ознакомление с правилами безопасного труда при работе с древесиной, инструментами и оборудованием для обработки древесины. Изготавливают техническую и технологическую и технологическую	1	
12	Урок 2.	Технологии обработки древесины и древесных материалов.		1	
13	Урок 3.	Способы представления технической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Техники проектирования, моделирования.		1	
14	Урок 4.	Выполнение чертежа детали из древесины.		1	
15	Урок 5.	Способы представления		1	



		технологической информации. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.	документацию, разрабатывают технологические карты.		
16	Урок 6.	Разработка технологической карты изготовления детали из древесины.	Изготавливают детали и изделия по технологическим картам и чертежам.	1	
17	Урок 7.	Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Апробация путей оптимизации технологического процесса.	Обрабатывают поверхности изделий.	1	
18	Урок 8.	Устройство и назначение заточного станка. Приемы заточки и настройки инструментов. Правила безопасности труда при работе на заточном станке.	Изучают устройство и принцип действия заточного станка.	1	
19	Урок 9.	Технологии соединения деталей из древесины (шиповое соединение, соединения деталей шкантами и шурупами в нагель). Отклонения и допуски на размеры деталей. Расчет шиповых соединений деревянной рамки. Цифровые инструменты. Дрель - шуруповерт. Клеевой пистолет.		1	
20	Урок 10.	Технологии обработки наружных фасонных поверхностей. Обработка конусной поверхности. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейной поверхности.		1	
21	Урок 11.	Технология точения изделий, имеющих внутренние полости.		1	
22	Урок 12.	Разработка технологической карты изготовления декоративного изделия из древесины. Использование ресурсов Интернета для ознакомления с технологиями изготовления декоративных изделий.		1	
<b>Тема 2. Технологии ручной и машинной обработки металлов и искусственных материалов</b>				<b>6</b>	
23	Урок 1.	Классификация сталей. Термическая обработка сталей.	Изучают информацию о различных видах стали и способах её обработки.	1	
24	Урок 2.	Назначение и устройство токарно – винторезного станка. Управление токарно – винторезным станком. Правила безопасности труда при работе на токарно – винторезном станке.	Изучают устройство и принцип действия токарно – винторезного станка и настольного	1	
25	Урок 3.	Виды и назначение токарных резцов. Разработка операционной карты изготовления изделия на токарном станке.	горизонтально – фрезерного станка, правила безопасного труда. Выполняют чертежи и	1	

26	Урок 4.	Устройство настольного горизонтально – фрезерного станка. Правила безопасности труда при работе на горизонтально – фрезерном станке.	технологическую документацию для изготовления изделий на станках.	1	
27	Урок 5.	Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.		1	
28	Урок 6.	Технологическая документация для изготовления изделий на станках. Нарезание резьбы. Резьбовые соединения.		1	
<b>Тема 3. Технологии художественно-прикладной обработки материалов.</b>				<b>6</b>	
29	Урок 1.	Художественная обработка древесины. Мозаика. Правила безопасности труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной и металлами.	Анализируют особенности различных видов декоративно-прикладного творчества. Выбирают материалы и средства для выполнения	1	
30	Урок 2.	Технология изготовления мозаичных наборов. Мозаика с металлическим контуром.	технологического процесса. Планируют и выполняют	1	
31	Урок 3.	Мультитул. Тиснение на фольге.	технологические операции. Соблюдают правила	1	
32	Урок 4.	Декоративные изделия из проволоки. Изготовление декоративного изделия из проволоки.	безопасного труда.	1	
33	Урок 5.	Басма. Просечный металл. Изготовление изделий в технике просечного металла.		1	
34	Урок 6.	Чеканка. Изготовление металлических рельефов методом чеканки.		1	
<b>Тема 4. Технологии в области энергетики.</b>				<b>10</b>	
35	Урок 1.	Производство, передача и использование энергии как технология.	Знакомство с технологиями в области энергетики. Изучают информацию о машинах для преобразования энергии.	1	
36	Урок 2.	Профессии в сфере энергетики.	Изучают информацию об электрических цепях и электрических схемах,	1	
37	Урок 3.	Электрическая схема. Сборка электрической цепи по схеме.	источниках электрического тока. Составляют блок –	1	
38	Урок 4.	Электромонтажные работы. Электромонтажные инструменты.	схемы. Читают электрические	1	
39	Урок 5.	Виды проводов. Установочные изделия. Приемы монтажа.	схемы. Анализируют	1	
40	Урок 6.	Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.	неполадки в электрических цепях. Изучают информацию о	1	

41	Урок 7.	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы.	видах проводов и приемах монтажа электрических схем. Изучают и анализируют информацию об энергетическом обеспечении дома, электроприборах и бытовой технике. Используют ПК для изучения развития бытовой техники. Знакомятся с профессиями в области энергетики. Анализируют информацию об энергозатратах и энергосбережении. Анализируют влияние предприятий энергетики на экологическую обстановку.	1	
42	Урок 8.	Бытовая техника и ее развитие. Энергосбережение в быту.		1	
43	Урок 9.	Разработка проекта освещения помещения. Защита проекта.		1	
44	Урок 10.	Электробезопасность в быту и экология жилища.		1	
<b>Тема 5. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.</b>				<b>4</b>	
45	Урок 1.	Автоматические и саморегулируемые системы. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона.	Изучают информацию об автоматизации производства, посещают предприятия района с целью изучения технологий автоматизированного производства. Изучают различные виды квадрокоптеров. Осуществляют сборку квадрокоптеров в соответствии с инструкцией. Осуществляют управление квадракоптерами по заданной программе. Изучают деятельность представителей различных профессий. Новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Анализируют новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных	1	
46	Урок 2.	Беспилотные летательные аппараты. Квадрокоптеры.		1	
47	Урок 3.	Программное обеспечение квадрокоптера.		1	
48	Урок 4.	Управление квадрокоптером. Применение квадрокоптеров		1	

			автоматизированных производств.		
<b>Тема 6. Современные информационные технологии. Робототехника.</b>				<b>6</b>	
49	Урок 1.	Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	Изучают информацию о технологиях управления на современном производстве.	1	
50	Урок 2.	Роль метрологии в современном производстве.	Получают информацию о роли науки метрологии на современном производстве.	1	
51	Урок 3.	Актуальные и перспективные информационные технологии на предприятиях.	Осуществляют мониторинг СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий.	1	
52	Урок 4.	Разработка и создание изделия средствами компьютерного трехмерного проектирования.	Изучают технику проектирования. Используют компьютерное проектирование для изготовления информационного продукта по заданному алгоритму.	1	
53	Урок 5.	Робототехника. Изготовление материального продукта средствами конструктора.	Изучают техники проектирования, моделирования. Изготавливают информационный материальный продукт с использованием конструктора по заданному алгоритму.	1	
54	Урок 6.	Изготовление материального продукта средствами конструктора.	Осуществляют мониторинг СМИ и ресурсы Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий. Знакомятся с профессиями в сфере информационных технологий.	1	
<b>Раздел 3. Технологии исследовательской и проектной деятельности</b>				<b>12</b>	
<b>Тема 1. Промышленный дизайн. Разработка и изготовление материального продукта. Формирование технологической культуры и проектно - технологического мышления обучающихся.</b>				<b>8</b>	

55	Урок 1.	Способы представления технической и технологической информации	Изучают основную техническую документацию. Знакомятся с функциональным назначением промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализируют формообразование. Обосновывают выбор прототипа объекта промышленного дизайна. Представляют идеи проекта в эскизах и макетах. Генерируют идеи по улучшению модели с помощью карты ассоциаций. Выполняют эскизы. Развивают практические умения и навыки (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация). Изучают функции, формы, эргономику, материалы, технологии изготовления, принципы функционирования промышленного изделия. Презентуют результаты исследования перед аудиторией.	1	
56	Урок 2.	Техники проектирования, конструирования и моделирования.		1	
57	Урок 3.	Техническое задание. Технологическая карта. Изготовление продукта по заданному алгоритму.		1	
58	Урок 4.	Изготовление продукта по заданному алгоритму. Кейс «Как это устроено».		1	
59	Урок 5.	Разработка и создание изделия средствами 3D-принтера. 3D-принтер.		1	
60	Урок 6.	Разработка и изготовление материального продукта. Кейс «Как это устроено».		1	
61	Урок 7.	Апробация полученного продукта.		1	
62	Урок 8.	Модернизация полученного продукта.		1	
<b>Тема 2. Приложения виртуальной и дополненной реальности. Формирование технологической культуры и проектно - технологического мышления обучающихся.</b>				<b>4 часа</b>	
63	Урок 1.	Понятия дополненной и смешанной реальности. VR-оборудование.	Изучают понятия дополненная и смешанная реальности, их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение. Демонстрируют результаты работы перед аудиторией.	1	
64	Урок 2.	Создание собственного AR-приложения		1	
65	Урок 3.	Дизайн - проектирование и дизайн - аналитика.		1	
66	Урок 4.	Разработка, изготовление, апробация и модернизация материального продукта.		1	

<b>Раздел 4. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.</b>				<b>2</b>	
<b>Тема 1. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.</b>				<b>2</b>	
67	Урок 1.	Производство и потребление энергии в регионе проживания.	Экскурсии на предприятия. Изучают предприятия энергетики Пензенской области и Сердобского района, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях энергетики региона. Подготовка информационного продукта.	1	
68	Урок 2.	Рабочие места в энергетике и их функции.	Изучают новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств в энергетике и новые требования к кадрам. Проводят предпрофессиональные пробы в реальных / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в сфере энергетики. Оформление экскурсионных материалов в виде презентации и памятки, рисунков для школьной энциклопедии «PRO100 профессия».	1	

**Литература:**

1. Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. Индустриальные технологии. 7 класс. 2018 г. Издательский центр ВЕНТАН-ГРАФ

