

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАОУ "Лицей № 17" г. Северодвинска Архангельской области

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

МАОУ «Лицей № 17»

Протокол № 1 от 31.08.23г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Лицей № 17»

Первышина Н.В.

Приказ № 640 от 31.08.23г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Научный эксперимент. Технология»

для обучающихся 10-11 классов

Северодвинск 2023 год

Пояснительная записка

Планируемые результаты освоения курса

13.9. Технология

Изучение предметной области «Технология» должно обеспечивать:

развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;

активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;

совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;

формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;

формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Предметные результаты освоения предметной области «Технология» должны отражать:

1) сформированность целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

2) владение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

3) владение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

4) сформированность умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

5) сформированность умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

6) сформированность представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

Достижение результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования обеспечивается посредством включения в основную образовательную программу предметных результатов освоения и содержания учебного предмета «Технология», распределенных по годам обучения (Приложение 14).

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам и требования индивидуализации обучения.

Содержание учебного курса «Технология» строится по годам обучения концентрически. В основе такого построения лежит принцип усложнения и тематического расширения 11 базовых компонентов, поэтому результаты обучения не разделены по классам.

Содержание деятельности учащихся, по программе в соответствии с новой методологией включает в себя 11 *общих для всех* классов модулей:

Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности.

Модуль 2. Производства.

Модуль 3. Технология.

Модуль 4. Техника.

Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.

Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов.

Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии.

Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации.

Модуль 9. Технологии растениеводства.

Модуль 10. Технологии животноводства.

Модуль 11. Социальные технологии.

Содержание модулей предусматривает изучение и усвоение информации по следующим сквозным тематическим линиям:

- получение, обработка, хранение и использование технической и технологической информации;
- элементы черчения, графики и дизайна;
- элементы прикладной экономики, предпринимательства;
- влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
- технологическая культура производства;
- культура и эстетика труда;
- история, перспективы и социальные последствия развития техники и технологии;
- виды профессионального труда и профессии

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<i>Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности</i>	
-Обосновывать и осуществлять учебные проекты материальных объектов, нематериальных услуг, технологий; -обосновывать потребность в конкретном материальном благе, услуге или технологии; -чётко формулировать цель проекта (вид,	-Применять методы творческого поиска технических или технологических решений; -корректировать технологию и программу выполнения проекта с учётом изменяющихся условий для проектной деятельности;

<p>форму и предназначение изделия, услуги, технологии);</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать программу выполнения проекта; -составлять необходимую учебно-технологическую документацию; -выбирать технологию с учётом имеющихся материально-технических ресурсов; -осуществлять технологический процесс в соответствии с разработанной программой проекта; -подбирать оборудование и материалы; -организовывать рабочее место; -осуществлять технологический процесс; -контролировать ход и результаты работы; -оформлять проектные материалы; -осуществлять презентацию проекта с использованием компьютера 	<ul style="list-style-type: none"> -применять технологический подход для осуществления любой деятельности; -овладеть элементами предпринимательской деятельности
---	--

Модуль 2. Производство

<ul style="list-style-type: none"> -Соотносить изучаемый объект или явления с природной средой и техносферой; -различать нужды и потребности людей, виды материальных и нематериальных благ для их удовлетворения; -устанавливать рациональный перечень потребительских благ для современного человека; -ориентироваться в сущностном проявлении основных критерий производства: продукт труда, предмет труда, средства производства, средства труда, процесс производства, технологический процесс производства; -сравнивать и характеризовать различные транспортные средства, применяемые в процессе производства материальных благ и услуг; -оценивать уровень совершенства местного производства 	<p>Изучать характеристики производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать уровень автоматизации и роботизации местного производства; -оценивать уровень экологичности местного производства; <p>Определяться в приемлемости для себя той или иной сферы производства или сферы услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить источники информации о перспективах развития современных производств в области проживания, а также об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда
---	--

Модуль 3. Технология

<ul style="list-style-type: none"> - Чётко характеризовать сущность технологии как категории производства; -разбираться в видах и эффективности технологий получения, преобразования и 	<ul style="list-style-type: none"> -Оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий в сфере производства и сфере услуг в своём
--	--

<p>применения материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать влияние современных технологий на общественное развитие; -ориентироваться в современных и перспективных технологиях сферы производства и сферы услуг, а также в информационных технологиях; -оптимально подбирать технологии с учётом предназначения продукта труда и масштабов производства; -оценивать возможности и целесообразность применимости той или иной технологии, в том числе с позиций экологичности производства; -прогнозировать для конкретной технологии возможные потребительские и производственные характеристики продукта труда 	<p>социально-производственном окружении;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий для бытовой деятельности своей семьи
---	---

Модуль 4. Техника

<ul style="list-style-type: none"> -Разбираться в, сущности того, что такое техника, техническая система, технологическая машина, механизм; -классифицировать виды техники по различным признакам; находить информацию о современных видах техники; -изучать конструкцию и принципы работы современной техники; -оценивать область применения и возможности того или иного вида техники; -разбираться в принципах работы устройств систем управления техникой; -ориентироваться в видах устройств автоматики в технологических машинах и бытовой технике; -различать автоматизированные и роботизированные устройства; -собирать из деталей конструктора роботизированные устройства; -проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, 	<p>Оценивать технический уровень совершенства действующих машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -моделировать машины и механизмы; -разрабатывать оригинальные конструкции машин и механизмов для сформулированной идеи; -проводить модификацию действующих машин и механизмов применительно к ситуации или данному заданию
---	--

<p>материального или виртуального конструктора); -управлять моделями роботизированных устройств</p>	
<p><i>Модуль 5. Технология получения, обработки, преобразования и использования материалов</i></p>	
<p>-Читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты; -анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; -подбирать ручные инструменты, отдельные машины и станки и пользоваться ими; -осуществлять изготовление деталей, сборку и отделку изделий; -изготавливать изделия в соответствии с разработанной технической и технологической документацией; -выполнять отделку изделий; использовать один из распространённых в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов; -осуществлять текущий и итоговый контроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки</p>	<p>-Выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки; -разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации; - находить варианты изготовления и испытания изделий с учётом имеющихся материально-технических условий; -проектировать весь процесс получения материального продукта; -разрабатывать и создавать изделия с помощью 3Д-принтера; -совершенствовать технологию получения материального продукта на основе дополнительной информации</p>
<p><i>Модуль 6. Технология обработки пищевых продуктов</i></p>	
<p>-Ориентироваться в рационах питания для различных категорий людей в различных жизненных ситуациях; -выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах; -разбираться в способах обработки пищевых продуктов, применять их в бытовой практике; Выполнять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов; -соблюдать санитарно-гигиенические требования при обработке пищевых продуктов; -пользоваться различными видами оборудования современной кухни; -понимать опасность генетически модифицированных продуктов для</p>	<p>-Осуществлять рациональный выбор продуктов с учётом их питательной ценности и принципов здорового питания; -составлять индивидуальный режим питания; -разбираться в особенностях национальной кухни и готовить некоторые блюда; -сервировать стол, эстетически оформлять блюда; -владеть технологией карвинга для оформления праздничных блюд</p>

<p>здоровья человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам, органолептическими и лабораторными методами; -соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; -разбираться в технологиях заготовки продуктов питания и применять их 	
<p><i>Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> -Характеризовать сущность работы и энергии; -разбираться в видах энергии, используемых людьми; -ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумуляирования механической энергии; -сравнивать эффективность различных источников тепловой энергии -ориентироваться в способах получения и использования энергии магнитного поля; -ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумуляирования электрической энергии; -ориентироваться в способах получения, преобразования и использования химической энергии; -осуществлять использование химической энергии при обработке материалов и получении новых веществ; -ориентироваться в способах получения, преобразования и использования ядерной и термоядерной энергии 	<ul style="list-style-type: none"> -Оценивать эффективность использования различных видов энергии в быту и на производстве; -разбираться в источниках различных видов энергии и целесообразности их применения в различных условиях; - проектировать электроустановки и составлять их электрические схемы, собирать установки, содержащие электрические цепи; -давать сравнительную оценку электромагнитной «загрязнённости» ближайшего окружения; -давать оценку экологичности производств, использующих химическую энергию; -выносить суждения об опасности и безопасности ядерной и термоядерной энергетики
<p><i>Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в, сущности информации и формах её материального воплощения; -осуществлять технологии получения, представления, преобразования и использования различных видов информации; -применять технологии записи различных видов информации; -разбираться в видах информационных каналов человека и представлять их эффективность; -владеть методами и средствами 	<ul style="list-style-type: none"> Пользоваться различными современными техническими средствами для получения и сохранения информации; -осуществлять поиск и извлечение информации из различных источников с применением современных технических средств; -применять технологии запоминания информации; -изготавливать информационный продукт по заданному алгоритму; -владеть приёмами эффективной

<p>получения, преобразования, применения и сохранения информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться компьютером для получения, обработки, преобразования, передачи и сохранения информации; -характеризовать сущность коммуникации как формы связи информационных систем и людей; -ориентироваться в, сущности менеджмента и иметь представление об основных методах управления персоналом; -представлять информацию вербальными и невербальными средствами при коммуникации с использованием технических средств 	<p>коммуникации в процессе делового общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -управлять конфликтами в бытовых и производственных ситуациях
--	--

Модуль 9. Технологии растениеводства

<ul style="list-style-type: none"> - Применять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений; -определять полезные свойства культурных растений; -классифицировать культурные растения по группам; -проводить исследования с культурными растениями; -классифицировать дикорастущие растения по группам; -проводить заготовку сырья дикорастущих растений; -выполнять способы подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение; -владеть методами переработки сырья дикорастущих растений; -определять культивируемые грибы по внешнему виду; -создавать условия для искусственного выращивания культивируемых грибов; -владеть безопасными способами сбора и заготовки грибов; -определять микроорганизмы по внешнему виду; -создавать условия для искусственного выращивания одноклеточных водорослей; -владеть биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере 	<ul style="list-style-type: none"> -Проводить фенологические наблюдения за комнатными растениями; -применять способы и методы вегетативного размножения культурных растений (черенками, отводками, прививкой, культурой ткани) на примере комнатных декоративных культур; -определять виды удобрений и способы их применения; -давать аргументированные оценки и прогнозы развития агротехнологий; -владеть биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.); -создавать условия для клонального микро размножения растений; -давать аргументированные оценки и прогнозы использования технологий клеточной и генной инженерии на примере генно-модифицированных растений
--	--

<p>дрожжей для получения продуктов питания</p>	
<p><i>Модуль 10. Технологии животноводства</i></p>	
<p>-Описывать роль различных видов животных в удовлетворении материальных и нематериальных потребностей человека;</p> <p>-анализировать технологии, связанные с использованием животных;</p> <p>-выделять и характеризировать основные элементы технологий животноводства;</p> <p>-собирать информацию и описывать технологии содержания домашних животных;</p> <p>-оценивать условия содержания животных в квартире, школьном зооуголке, личном подсобном хозяйстве и их соответствие требованиям;</p> <p>-составлять по образцам рационы кормления домашних животных в семье (в городской школе) и в личном подсобном хозяйстве (в сельской школе);</p> <p>-подбирать корма, оценивать их пригодность к скармливанию по внешним признакам, подготавливать корма к скармливанию и кормить животных;</p> <p>-описывать технологии и основное оборудование для кормления животных и заготовки кормов;</p> <p>-описывать технологии и технические устройства для получения различных видов продукции (молока, мяса, яиц, шерсти) на современных животноводческих фермах;</p> <p>-описывать экстерьер и породные признаки животных по внешнему виду и справочным материалам;</p> <p>-описывать работу по улучшению пород животных (в городских школах, в клубах собаководов);</p> <p>-оценивать по внешним признакам состояние здоровья домашних животных, проводить санитарную обработку, простые профилактические и лечебные мероприятия для кошек, собак (в</p>	<p>-приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий животноводства;</p> <p>-проводить исследования способов разведения и содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей;</p> <p>-оценивать по внешним признакам с помощью простейших исследований качество продукции животноводства;</p> <p>-проектировать и изготавливать простейшие технические устройства, обеспечивающие условия содержания животных и обеспечивающие уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др.;</p> <p>-описывать признаки распространённых заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам;</p> <p>-исследовать проблему бездомных животных как проблему своего микрорайона</p>

<p>городской школе), для сельскохозяйственных животных (в сельской школе);</p> <p>-описывать содержание труда основных профессий, связанных с технологиями использования животных</p>	
<p><i>Модуль 11. Социальные технологии</i></p>	
<p>-Разбираться в, сущности социальных технологий;</p> <p>-ориентироваться в видах социальных технологий;</p> <p>-характеризовать технологии сферы услуг, социальные сети как технологию;</p> <p>-создавать средства получения информации для социальных технологий;</p> <p>-ориентироваться в профессиях, относящихся к социальным технологиям;</p> <p>-осознавать сущность категорий № «рыночная экономика», «потребность», «спрос», «маркетинг», «менеджмент»</p>	<p>_Обосновывать личные потребности и выявлять среди них наиболее приоритетные;</p> <p>-готовить некоторые виды инструментария для исследования рынка;</p> <p>-выявлять и характеризировать потребительский спрос на некоторые виды товаров и услуг;</p> <p>-применять методы управления персоналом при коллективном выполнении практических работ и созидательной деятельности;</p> <p>-разрабатывать сценарии проведения семейных и общественных мероприятий;</p> <p>-разрабатывать бизнес-план, бизнес-проект</p>

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Усвоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- технико-технологическое и экономическое мышление и их использование при организации своей деятельности

Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы:

- умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты;
- умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задачам форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности;
- понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности

Предметные результаты

В познавательной сфере у учащихся будут сформированы:

- владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
- ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;
- ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах;
- использование общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;
- навык рационального подбора учебной и дополнительной технической и технологической информации для изучения технологий проектирования и создания объектов труда;
- владение кодами, методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- владение методами творческой деятельности;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов;

В сфере созидательной деятельности у учащихся будут сформированы:

- способности планировать технологический процесс и процесс труда;
- умение организовать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда;
- умение проводить необходимые опыты и исследования при подборе материалов и проектировании объекта труда;

- умение подбирать инструменты и оборудование с учётом требований технологии и имеющихся материально-энергетических ресурсов;
- умение анализировать, разрабатывать и /или реализовывать прикладные технические проекты;
- умение анализировать, разрабатывать и /или реализовывать технологические проекты, предполагающие оптимизацию технологии;
- умение обосновывать разработки материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований спроса потенциальных потребителей;
- умение разрабатывать план возможного продвижения продукта на региональном уровне;
- навыки конструирования механизмов, машин, автоматических устройств, простейших роботов с помощью конструкторов;
- навыки построения технологии и разработки технологической карты для исполнителя;
- навыки выполнения технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений, правил безопасности труда;
- умение проверять промежуточный и конечный результаты труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных измерительных инструментов и карт пооперационного контроля;
- способность нести ответственность за охрану собственного здоровья;
- знание безопасных приёмов труда, правил пожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- ответственное отношение к трудовой и технологической дисциплине;
- умение выбирать и использовать коды и средства представления технической и технологической информации и знаковых систем(текст, таблица, схема, чертёж, эскиз, технологическая карта...) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- умение документировать результаты труда и проектной деятельности с учётом экономической оценки.

В мотивационной сфере учащихся будут сформированы:

- готовность к труду в сфере материального производства, сфере услуг или социальной сфере;
- навыки оценки своих способностей к труду или профессиональному образованию в конкретной предметной деятельности;
- навыки доказательного обоснования выбора профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или пути получения профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- навыки согласования своих возможностей и потребностей;
- ответственное отношение к качеству процесса и результатов труда;
- проявление экологической культуры при проектировании объекта и выполнении работ;
- экономность и бережливость в расходовании материалов и денежных средств.

В эстетической сфере учащихся будут сформированы:

- умения проводить дизайнерское проектирование изделия или рациональную эстетическую организацию работ;
- владение методами моделирования и конструирования;

- навыки применения различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг;
- умение сочетать образное и логическое мышление в процессе творческой деятельности;
- композиционное мышление.

В коммуникативной сфере учащихся будут сформированы:

- умение выбирать формы и средства общения в процессе коммуникации, адекватные сложившейся ситуации;
- способность бесконфликтного общения;
- навыки участия в рабочей группе с учётом общности интересов её членов;
- способность к коллективному решению творческих задач;
- желание и готовность прийти на помощь товарищу;
- умение публично защищать идеи, проекты, выбранные технологии и др.

В физиолого-психологической сфере у учащихся будут сформированы:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и приспособлениями;
- достижение необходимой точности движения и ритма при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учётом технологических требований;
- развитие глазомера;
- развитие осязания, вкуса, обоняния.

Предметные результаты освоения учебного предмета

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом:

5 класс

В результате первого года изучения учебного предмета «Технология» ученик научится:

- осознавать роль техники и технологий в современном мире, их значение для удовлетворения потребностей людей; характеризовать сущность техносферы, производства, технологических машин и простых механизмов, применяемых в промышленном производстве для изготовления различных изделий; приводить примеры производственных технологий;
- использовать средства ИКТ при выполнении проекта, презентовать (рекламировать) свой проект;
- использовать межпредметные знания (информатика, математика, биология, история, изобразительное искусство, русский язык, география, музыка, литература) для решения простых технологических задач по изготовлению материальных объектов;
- классифицировать производства и технологии (материальные, сельскохозяйственные, обработки пищи и др.);
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

- рационально организовывать рабочее место, соблюдать правила безопасности труда и санитарно-гигиенические требования при работе в мастерских; соблюдать правила и приемы безопасного использования бытовых электроприборов и оборудования на кухне;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учетом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- характеризовать свойства конструкционных материалов; выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке деталей из древесины с учетом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- характеризовать свойства конструкционных материалов; выполнять ручные операции (разметка, гибка, правка, резание) по обработке заготовок из проволоки и тонколистового металла с учетом свойств материалов, использовать при обработке слесарные инструменты;
- характеризовать виды и свойства тканей из натуральных растительных волокон; подготавливать универсальную швейную машину к работе с учетом правил ее безопасной эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- размечать детали по чертежу с помощью линейки, угольника, чертилки, кернера, циркуля и по шаблону, соблюдая правила безопасной работы; читать чертежи, составлять под руководством учителя инструкционно-технологическую карту для изготовления изделия;
- характеризовать виды механической энергии и её применение в промышленном производстве;
- объяснять сущность информации и форм ее материального воплощения; характеризовать технологии получения, преобразования и использования различных видов информации;
- определять сущность и виды социальных технологий;

6 класс

В результате второго года изучения учебного предмета «Технология» ученик научится:

- осознавать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; объяснять сущность техносферы, культуры труда;
- формулировать идею творческого проекта, обосновывать необходимость в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов;
- разрабатывать несложную технологическую документацию для выполнения творческих проектных задач: эскизы, чертежи деталей и простых сборочных единиц, технологические карты;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- характеризовать предметы труда (сырье, энергия, информация, объекты сельскохозяйственных и социальных технологий и др.) в различных видах материального производства;
- изготавливать модели передаточных механизмов технических устройств из образовательного конструктора по кинематической схеме;

- рационально организовывать рабочее место, соблюдать правила безопасности труда и санитарно-гигиенические требования при работе в мастерских;
- применять освоенные технологии обработки древесины ручными инструментами (раскалывание и др.);
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом (рубка, разрезание, пиление и др.);
- характеризовать устройство передаточного механизма швейной машины; проводить отделку и влажно-тепловую обработку изделия;
- характеризовать сущность тепловой энергии и ее применение в промышленном производстве;
- представлять информацию в различных знаковых формах; осуществлять кодирование информации;
- определять виды социальных технологий и эффективно строить с другими людьми процесс коммуникации;

характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в следующих сферах: медицина, сельское хозяйство, производство и обработка материалов, сервис, информационные технологии; описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий

7 класс

В результате третьего года изучения учебного предмета «Технология» ученик научится:

- оценивать возможность и целесообразность использования конкретной технологии, в том числе с позиций экологичности производства; организовывать свою деятельность на основе правил и положений культуры труда;
- составлять необходимую технологическую документацию в рамках проектной деятельности; выбирать технологию с учетом имеющихся материально-технических ресурсов;
- характеризовать виды инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах на производстве; приводить примеры объектов, имеющих системы автоматического управления; пользоваться некоторыми видами электрифицированных инструментов при выполнении проектных работ;
- соблюдать правила безопасности труда и санитарно-гигиенические требования при работе в мастерских;
- ориентироваться в технологиях производства и обработки древесины; изготавливать изделия с использованием сверлильного и токарного станков для обработки древесины; склеивать заготовки из древесины и древесных материалов;
- характеризовать технологии производства и обработки металлов (гальваностегия, резка лазером, плазменная резка и др.);
- характеризовать способы получения и применения в промышленном производстве электрической энергии и энергии магнитного поля; собирать и испытывать электрические цепи с различными электрическими приемниками;
- самостоятельно проводить наблюдения, опыты и эксперименты для получения необходимой информации с применением технических средств;
- характеризовать значение социологических исследований: проводить простейшие социологические исследования (анкетирование, интервью и др.);

характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в следующих сферах: медицина, производство и обработка материалов, машиностроение,

производство продуктов питания, информационные технологии, транспорт, высокотехнологичное производство; анализировать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий

8 класс

В результате четвертого года изучения учебного предмета «Технология» ученик научится:

- характеризовать сущность современных технологий в сферах материального и сельскохозяйственного производства (в том числе биотехнологий); классифицировать информационные технологии; подбирать и обосновывать технологии для своей созидательной деятельности;
- объяснять понятие «дизайн»; характеризовать методы дизайнерской деятельности при проектировании объектов на основе дизайна;
- характеризовать продукты труда; объяснять необходимость стандартов производства, эталонов контроля качества продуктов труда и приборов для измерения характеристик продуктов труда; проводить измерения различных параметров производства и продуктов труда с помощью изученных инструментов;
- определять органы управления в различных технологических машинах; характеризовать принципы автоматического управления устройствами и машинами; конструировать и собирать простые автоматические/роботизированные устройства из набора деталей образовательного конструктора по инструкции/схеме;
- использовать приемы современных и прогрессивных технологий обработки металлов (сварка и др.);
- характеризовать виды химической энергии и ее применение в промышленном производстве;
- характеризовать современные средства передачи и записи информации; выполнять отдельные виды записи информации с помощью современных технических средств;
- объяснять понятия «потребность», «спрос», «маркетинг»; разрабатывать опросники для исследования спроса и предложений на рынке;

характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в следующих сферах: дизайн, животноводство, производство и обработка материалов и т.д.; анализировать тенденции их развития, разъяснять социальное значение групп профессий

9 класс

В результате пятого года изучения учебного предмета «Технология» ученик научится:

- определять наиболее перспективные технологии для развития и совершенствования техносферы; обосновывать рациональность применения выбранной технологии с учетом имеющихся материально-технических и экономических условий;
- экономически оценивать целесообразность реализации проекта;
- сравнивать и характеризовать различные транспортные средства, применяемые в процессе производства материальных благ и услуг;
- классифицировать автоматизированные и роботизированные устройства;

- характеризовать технологии производства синтетических текстильных материалов и искусственной кожи; объяснять сущность и назначение современных конструкционных материалов и технологий (3D-принтер);
- характеризовать виды ядерной и термоядерной энергии и их применение в промышленном производстве;
- объяснять сущность коммуникации, ее структуру, а также называть каналы связи при коммуникации;
- объяснять понятия «менеджмент», «методы управления коллективом», «трудовой договор»;
- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах сервиса и высокотехнологичных производств; анализировать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий

Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Технология», распределенное по годам обучения

5 класс

Теоретические сведения.

Методы и средства проектной деятельности

Проект (общие сведения). Этапы проекта (общие сведения). Реклама в проекте.

Основы производства

Техносфера (общие сведения). Потребительские блага. Общая характеристика производства.

Современные и перспективные технологии

Технология (общие сведения). Общая характеристика видов технологий.

Элементы техники и машин

Техника (общие сведения). Виды техники. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Материал (общие сведения). Виды материалов. Свойства материалов. Технологии обработки материалов. Виды графического изображения предмета.

Технологии получения, преобразования и использования энергии

Энергия (общие сведения). Виды энергии. Аккумулирование механической энергии.

Аккумуляторы.

Технологии получения, обработки и использования информации

Информация (общие сведения). Каналы восприятия информации. Способы

представления и записи информации.

Социальные технологии

Социальная технология (общие сведения). Человек как объект технологии.

Потребности людей

Практические работы

6 класс

Теоретические сведения.

Методы и средства творческой и проектной деятельности

Творческий проект. Этапы проекта. Проектная документация (общие сведения).

Основы производства

Труд как основа производства. Предметы труда в производстве материальных и нематериальных благ.

Современные и перспективные технологии

Основные признаки технологии. Технологическая дисциплина в производстве.

Трудовая дисциплина. Техническая и технологическая документация.

Элементы техники и машин

Техническая система (общие сведения). Общая характеристика рабочих органов, двигателей и передаточных механизмов технических систем.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Основные технологии обработки материалов ручными инструментами. Основные

технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Технологии механического соединения деталей изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий. Технологии отделки деталей изделия.

Технологии получения, преобразования и использования энергии

Способы получения и передачи тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии и преобразование ее в другие виды энергии или работу.

Технологии получения, обработки и использования информации

Кодирование информации. Знаки и символы при кодировании информации.

Социальные технологии

Виды социальных технологий. Коммуникация (общие сведения)

Практические работы

7 класс

Теоретические сведения.

Методы и средства творческой и проектной деятельности

Техническая, конструкторская и технологическая документация в проекте.

Основы производства

Средства ручного труда. Средства труда в производстве потребительских благ.

Современные и перспективные технологии

Культура труда. Культура производства. Технологическая культура производства.

Элементы техники и машин

Двигатели (общие сведения). Виды двигателей.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Производство натуральных, искусственных и синтетических материалов.

Производственные технологии обработки конструкционных материалов. Физико-

химические и термические технологии обработки материалов.

Технологии получения, преобразования и использования энергии

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.

Технология получения, обработки и использования информации

Источники информации. Каналы передачи информации. Методы сбора и обработки информации.

Социальные технологии

Значение социологических исследований. Методы социологических исследований

Практические работы

8 класс

Теоретические сведения.

Методы и средства творческой и проектной деятельности

Техническая эстетика в проекте. Дизайн в процессе проектирования. Методы дизайнерской деятельности.

Основы производства

Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Контроль качества продуктов труда. Эталон. Измерительные приборы.

Современные и перспективные технологии

Классификация технологий в основных сферах общественного производства.

Элементы техники и машин

Органы управления технологическими машинами. Система управления технологическими машинами. Принципы управления автоматических устройств.

Элементы автоматики. Автоматизация производства.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Современные технологии обработки материалов: электрофизическая, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая. Технологии обработки жидкостей и газов.

Технологии получения, преобразования и использования энергии

Общая характеристика химической энергии. Химическая обработка материалов.

Технологии получения, обработки и использования информации

Материальные носители информации. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации.

Социальные технологии

Технологии изучения спроса и предложения на рынке. Методы исследования рынка

Практические работы

9 класс

Теоретические сведения.

Методы и средства творческой и проектной деятельности

Экономическое обоснование производства товаров и услуг.

Основы производства

Транспортные средства в процессе производства. Виды транспортных средств.

Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.

Современные и перспективные технологии

Технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI в.

Элементы техники и машин

Робот. Классификация роботов. Перспективные направления разработок в области робототехники.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Технология производства синтетических волокон. Свойства синтетических тканей.

Технологии производства искусственной кожи.

Технология получения, преобразования и использования энергии

Общая характеристика ядерной и термоядерной энергии.

Технологии получения, обработки и использования информации

Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Социальные технологии

Организация. Менеджмент (общие сведения). Методы управления

Практические работы

Система оценки планируемых результатов

Виды контроля

Поскольку уроки в основном носят практический характер, то существуют следующие виды контроля: текущий контроль, самоконтроль, взаимоконтроль, промежуточный, итоговый.

Инструменты для оценивания

-тесты, лабораторные, практические, творческие работы, творческие проектные работы.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Система оценки достижений учащихся: пятибалльная, проектная работа.

Форма промежуточной и итоговой аттестации (оценка) за I, II, III, IV четверти и год.

Контроль выполнения рассматриваемой программы осуществляется по следующим параметрам: степень самостоятельности учащихся при выполнении трудовых заданий и заданий мыслительной деятельности,

Характер деятельности (репродуктивная, творческая).

Качество выполняемых работ и итогового продукта при оценке теоретических знаний и выполнении практических заданий по следующим критериям:

«5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески, ответ в полном объеме и без ошибок;

«4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный, теоретический ответ содержит небольшие неточности;

«3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки), изделие оформлено небрежно или не закончено в срок, ответ не полный, с большим количеством ошибок;

«2» - ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операции допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид, не достаточно владеет теоретическим материалом.

«1» - ученик не справился с практической работой, не владеет теоретическим материалом.

Для текущего и итогового контроля используются такие формы:

- устные ответы,
- тестирование,
- практические работы,
- контрольные, творческие работы,
- зачеты,
- изготовление швейного изделия, выполнение поузловой обработки.
- проекты.

Тематическое планирование в 5-9 классах

№	Модули и темы программы	Количество учебных часов				
		5	6	7	8/8+	9
1.	Методы и средства творческой и проектной деятельности	4	4	4	2/4	6
1.1	<i>Творческая и проектная деятельность</i>	4				
1.2	<i>Элементы проектной деятельности</i>		4			
1.3	<i>Метод фокальных объектов</i>			1		
1.4	<i>Проектная документация</i>			3		
1.5	<i>Дизайн при проектировании</i>				1/2	
1.6	<i>Методы творческой и проектной деятельности (мозговой штурм)</i>				1/2	
1.7	<i>Экономическая оценка проекта. Реклама проекта</i>					2
1.8	<i>Разработка бизнес - плана</i>					4
2	Основы производства	4	4	4	4/8	6

2.1	<i>Естественная и искусственная окружающая среда</i>	4				
2.2	<i>Производство и труд как его основа</i>		2			
2.3	<i>Предметы труда</i>		2			
2.4	<i>Современные средства труда</i>			2		
2.5	<i>Средства труда современного производства</i>			2		
2.6	<i>Продукт труда. Стандарты производства</i>				2/4	
2.7	<i>Современные методы и средства контроля качества продуктов труда</i>				2/4	
2.8	<i>Транспорт на производстве</i>					4
2.9	<i>Транспортировка жидкостей и газов</i>					2
3.	Современные и перспективные технологии	6	10	10	3/6	6
3.1	<i>Сущность технологии</i>	2				
3.2	<i>Характеристика технологии разных производств</i>	4				
3.3	<i>Признаки технологии</i>		2			
3.4	<i>Технологическая документация</i>		8			
3.5	<i>Культура производства</i>			2		
3.6	<i>Технологическая культура</i>			4		
3.7	<i>Культура труда</i>			4		
3.8	<i>Общая классификация технологий</i>				1/2	
3.9	<i>Технологии современного производства</i>				1/4	
3.10	<i>Перспективные технологии 21 века</i>				1/0	6
4	Элементы техники и машин	6	6	6	3/6	1/2
4.1	<i>Техника, её разновидности. Технический рисунок, эскиз и чертёж.</i>	2				
4.2	<i>Классификация машин по своему назначению; энергетические, рабочие, информационные</i>	4				
4.3	<i>Технические системы и их рабочие органы</i>		2			
4.4	<i>Конструкционные составляющие технологических систем</i>		4			
4.5	<i>Машины и двигатели. Воздушные и гидравлические двигатели</i>			2		
4.6	<i>Тепловые двигатели; паровые, двигатели внутреннего сгорания, реактивные двигатели</i>			3		
4.7	<i>Электрические двигатели</i>			1		
4.8	<i>Органы управления и системы управления техникой</i>				1/2	
4.9	<i>Механизация и автоматизация современного производства</i>				1/4	
4.10	<i>Автоматы, роботы и робототехника</i>					4
4.11	<i>Роботизация современного производства</i>				1/0	6
4.12	<i>Направления современных разработок в области робототехники</i>					2
5	Технологи получения, обработки, преобразования и использования	16	12	12	6/12	8

	материалов					
5.1	Виды материалов и их свойства. Конструкционные материалы	8				
5.2	<i>Текстильные материалы. Свойства тканей из натуральных волокон</i>	6				
5.3	<i>Графическая документация</i>	2				
5.4	<i>Технологии ручной, механической обработки материалов</i>		6			
5.5	<i>Технологии ручной обработки материалов</i>		6			
5.6	<i>Производство материалов (древесные материалы, металлы, искусственные материалы)</i>			4		
5.7	<i>Производственные технологии механической обработки конструкционных материалов резанием и методами пластического формования материалов</i>			6		
5.8	<i>Физико – химические и термические технологии обработки материалов</i>			2		
5.9	<i>Технологии термической обработки материалов</i>				3/6	
5.10	<i>Электрохимическая, ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов</i>				1/2	
5.11	<i>Технологии обработки жидкостей и газов</i>				2/4	
5.12	<i>Технологии производства синтетических, искусственных материалов</i>					6
5.13	<i>Наукоёмкие технологии и перспективные технологии 21 века</i>					2
6	Технологии получения, преобразования и использования энергии	3	3	3	3/6	3
6.1	<i>Работа и энергия. Виды энергии</i>	1				
6.2	<i>Механическая энергия. Энергия волн</i>	2				
6.3	<i>Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии</i>		2			
6.4	<i>Передача и аккумулирование тепловой энергии</i>		1			
6.5	<i>Технологии получения, применения энергии магнитного поля</i>			1		
6.6	<i>Технологии получения, применения электрической энергии</i>			2		
6.7	<i>Технологии получения и использования химической энергии</i>				3/6	
6.8	<i>Технологии получения, применения ядерной энергии</i>					2
6.9	<i>Технологии получения и использования термоядерной энергии</i>					1
7	Технологии получения, обработки и					

	использования информации	6	6	6	3/6	8
7.1	<i>Информация и её виды</i>	2				
7.2	<i>Каналы восприятия информации человеком.</i>	4				
7.3	<i>Способы и средства отображения информации</i>		6			
7.4	<i>Источники и каналы получения информации</i>			2		
7.5	<i>Методы и средства получения новой информации (наблюдения, опыты, эксперименты)</i>			4		
7.6	<i>Методы и средства записи информации</i>				2/4	
7.7	<i>Современные технологии записи и хранения информации</i>				1/2	
7.8	<i>Коммуникационные технологии</i>					8
8	Социальные технологии	6	6	6	3/6	6
8.1	<i>Сущность и особенности социальных технологий. Характеристики личности человека</i>	4				
8.2	<i>Содержание социальных технологий</i>	2				
8.3	<i>Виды социальных технологий</i>		2			
8.4	<i>Технологии коммуникации</i>		4			
8.5	<i>Методы сбора информации в социальных технологиях</i>			2		
8.6	<i>Технологии проведения социологического опроса</i>			4		
8.7	<i>Рынок и маркетинг. Исследование рынка</i>				1/2	
8.8	<i>Особенности предпринимательской деятельности</i>				2/4	
8.9	<i>Технологии менеджмента</i>					4
8.10	<i>Трудовой договор</i>					2
9	Технологии обработки пищевых продуктов	8	8	8	4/8	8
9.1	<i>Рациональное питание</i>	2				
9.2	<i>Технология обработки овощей</i>	6				
9.3	<i>Технологии обработки молока и кисломолочных продуктов</i>		4			
9.4	<i>Технологии производства и использования круп, бобовых и макаронных изделий</i>		4			
9.5	<i>Технология приготовления мучных кондитерских изделий</i>			5		
9.6	<i>Технологии обработки рыбы, морепродуктов</i>			3		
9.7	<i>Мясо птиц и животных</i>				4/8	
9.8	<i>Технологии обработки мяса и субпродуктов</i>					6
9.9	<i>Рациональное питание современного человека</i>					2
10	Технология растениеводства	5	6	5	2/5	5
10.1	<i>Культурные растения и их классификация</i>	2				
10.2	<i>Агротехнологии</i>	3				

10.3	<i>Декоративные растения, используемые человеком</i>		2			
10.4	<i>Технологии использования дикорастущих растений</i>		4			
10.5	<i>Технологии разведения и использования грибов</i>			3		
10.6	<i>Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов</i>			2		
10.7	<i>Микроорганизмы в биотехнологиях</i>				1/2	
10.8	<i>Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях</i>				1/2	
10.9	<i>Технологии клеточной и генной инженерии</i>					3
10.10	<i>Технологии клонального микроразмножения растений</i>					2
11	Технологии животноводства	4	3	4	2/4	4
11.1	<i>Животные как объект технологий для удовлетворения потребностей человека</i>	2				
11.2	<i>Животные на службе человека</i>	2				
11.3	<i>Основные технологии животноводства</i>		1			
11.4	<i>Содержание животных</i>		2			
11.5	<i>Технологии кормления различных видов животных</i>			4		
11.6	<i>Разведение животных</i>				1/2	
11.7	<i>Получение продукции животноводства</i>				1/2	
11.8	<i>Заболевания животных и их предупреждение</i>					4
ИТОГО:		68	68	68	34/68	68

**Учебно-методическое обеспечение технологического
образования школьников учебного предмета «Технология»
5 класс**

-Примерная программа «Технология» 5-9 класс предметной линии учебников под редакцией В.М. Казакевича-М.: Просвещение, 2018г.

- Методическое пособие. Учебное пособие для общеобразовательных организаций под редакцией В.М.Казакевича. М.: Просвещение, 2020г.

-Учебник «Технология» 5 класс для общеобразовательных организаций под редакцией В.М.Казакевича. М.: Просвещение, 2019г.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(НОВАЯ РЕДАКЦИЯ)**

ТЕХНОЛОГИЯ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТНАЯ ЛИНИЯ УЧЕБНИКОВ В.М.КАЗАКЕВИЧА
и др. 5-9 КЛАССЫ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ Москва «Просвещение» 2018

