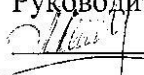


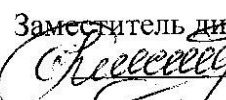
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя образовательная школа № 2»

«Рассмотрено»
на заседании школьного
методического объединения
_____»Гармония»_____
название

Протокол №1
от «28» августа 2023 г

Руководитель ШМО
 /И. В. Мартынова /
ФИО

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
 Клестова О.С. /
ФИО

«29» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ТЕХНОЛОГИИ

(наименование учебного курса, предмета, модуля)

классы

5-9

уровень реализации

базовый

(базовый, углубленный)

Срок реализации

5 лет

Составитель программы

Бодрикова Наталья Семеновна

Ф.И.О. учителя-составителя программы

учитель технологии, высшая категория

(должность, квалификационная категория)

Людиново, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по технологии на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО), Федеральной рабочей программы основного общего образования по технологии, Концепции преподавания предметной области.

Рабочая программа по «Технологии» для 5-9 классов разработана в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, подготовленный авторским коллективом Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакова и др.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5—9 классах из расчёта в 5—7 классах — 2 часа в неделю, 8 - 9 классе — 2 час. В 8 - 9 классах один час добавлен за счёт внеурочной деятельности.

Учебный предмет «Технология» изучается в рамках предметной области «Технология» в 5 -9 классах в следующем объеме:

Класс	Количество часов в неделю		Количество учебных недель	Всего часов
	Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
5 класс	2		34	68
6 класс	2		34	68
7 класс	2		34	68
8 класс	1		34	34
9 класс	1		34	34
За весь период обучения				272

Воспитательный потенциал уроков технологии реализуется за счет рассмотрения обычаев, традиций и народных промыслов России и родного края; создания условий для профессионального самоопределения учащихся; использования технологий проблемного и проектного обучения, технологии развития критического мышления.

Реализация рабочей программы возможна в условиях дистанционного обучения (при необходимости).

Основной целью освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;

- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. В процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. Разработка и реализация проекта позволяет реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

В технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания»:

- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

- уровень представления;
- уровень пользователя;
- когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий).

Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса, модуля

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

- формирование технологической культуры и культуры труда;
- формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
- адаптивность к изменению технологического уклада;
- осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа – общество – человек»;
- овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
- применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
- формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
- формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

Личностными результатами изучения предмета «Технология» являются следующие качества:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

Метапредметными результатами изучения курса «Технология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию изделий и продуктов;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- овладевать методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- овладеть средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

- устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- применять элементы экономики при обосновании технологий и проектов;
- использовать научную организацию труда, формы деятельности, соответствующие культуре труда и технологической культуре производства;
- планировать технологический процесс, последовательность операций и составлять операционные карты работ;
- подбирать материалы, инструменты, приспособления и оборудование с учётом требований технологии и материально энергетических ресурсов;
- выполнять технологические операции с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений;
- соблюдать трудовую и технологическую дисциплину, правила безопасного труда, пожарной безопасности, правила санитарии и гигиены.

Коммуникативные УУД:

- уметь общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- устанавливать рабочие отношения в группе для выполнения практической работы или проекта;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач: устную и письменную речь; монологические контекстные высказывания; публичные презентации и защиту проекта изделия, продукта труда или услуги;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно – деятельностного обучения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»:

- характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития техники и технологий;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;
- уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
- научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности;
- использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
- получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;
- оперировать понятием «биотехнология»;
- классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды; оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности;

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
- характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов; правильно хранить пищевые продукты;
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
- выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;
- строить чертежи простых швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- выполнять художественное оформление швейных изделий; выделять свойства наноструктур;
- приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях;
- получить возможность познакомиться с физическими основы нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития техники и технологий;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;
- уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
- научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности;
- использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
- получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;
- оперировать понятием «биотехнология»;
- классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрацию воды;
- оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности;

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

- активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
- характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов; правильно хранить пищевые продукты;
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
- выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;
- строить чертежи простых швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- выполнять художественное оформление швейных изделий; выделять свойства наноструктур;
- приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях;
- получить возможность познакомиться с физическими основы нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
- получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности; перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы;
- применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

- освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;
- научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;
- проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

- применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;
- конструировать модели машин и механизмов;
- изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
- выполнять художественное оформление изделий;
- создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- выявлять потребности современной техники в умных материалах;
- оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;
- различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
- получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности; перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы;

- применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.
- Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
- освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;
- научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;
- проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;
- конструировать модели машин и механизмов;
- изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
- выполнять художественное оформление изделий;
- создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- выявлять потребности современной техники в умных материалах;
- оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;
- различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью
- графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладеть средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

9 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

- перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач;
 - овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
 - приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;
 - овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
 - перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
 - оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
 - оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
 - получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
 - анализировать значимые для конкретного человека потребности; перечислять и характеризовать продукты питания;
 - перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы;
 - применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков;
 - анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.
- #### Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
- освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;
 - научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;
 - проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
 - выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
 - применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
 - классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
 - получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;
 - конструировать модели машин и механизмов;
 - изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
 - выполнять художественное оформление изделий;

- создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- выявлять потребности современной техники в умных материалах;
- оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;
- различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.
-

Содержание учебного предмета

5 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

Раздел «Преобразовательная деятельность человека»

Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Раздел «Простейшие машины и механизмы»

Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Структура технологии: от материала к изделию»

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Раздел «Материалы и их свойства»

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.

Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов.

Тонколистовая сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокompозиты, их применение. Умные материалы и их применение.

Аллотропные соединения углерода.

Раздел «Основные ручные инструменты»

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью.

Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

Раздел «Трудовые действия как основные слагаемые технологии»

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений. Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

6 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

Раздел «Задачи и технологии их решения»

Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции.

Чтение описаний, чертежей, технологических карт.

Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем.

Формулировка задачи с использованием знаков и символов.

Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными».

Извлечение информации из массива данных.

Исследование задачи и её решений. Представление полученных результатов.

Раздел «Основы проектной деятельности»

Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.

Раздел «Технология домашнего хозяйства»

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте.

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ.

Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством.

Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария.

Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне.

Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

Раздел « Мир профессий»

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов»

Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Резание заготовок.

Строгание заготовок из древесины.

Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов.

Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.

Отделка изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы.

Раздел « Технология обработки текстильных материалов»

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжительных операций. Основные профессии швейного производства.

Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия.

Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка

Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов»

Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы. Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

7 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

Раздел «Технологии и искусство»

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна.

Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел «Технологии и мир. Современная техносфера»

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Моделирование как основа познания и практической деятельности»

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел «Машины и их модели»

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов. Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления поясного изделия из текстильных материалов.

8 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

Раздел «Современные технологии»

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел. Основы информационно-когнитивных технологий

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний.

Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий.

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Традиционные производства и технологии»

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке. Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.

Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Применение приспособлений швейной машины. Технология изготовления плечевого изделия из текстильных материалов. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Раздел «Модели и их свойства»

Понятие графической модели. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

Раздел «Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта»

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам. Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Чертёж. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании. Практическая деятельность по созданию чертежей.

9 КЛАСС

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

Раздел «Элементы управления»

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия.

Устойчивость технических систем.

Раздел «Мир профессий»

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области

«Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области

«Человек».

Профессии предметной области «Художественный образ».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Технологии в когнитивной сфере»

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

Раздел «Технологии и человек»

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Раздел «Технология создания чертежей в программных средах»

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна.

«Чертёж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D- модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D- модели.

Интерфейс окна «Деталь». Дерево модели. Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости. Формообразование детали. Операция «Эскиз». Правила и требования, предъявляемые к эскизам. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.

Раздел «Разработка проекта инженерного объекта»

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

5. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждого раздела/модуля/темы и возможность использования ЦОР

Тема	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 класс		
Модуль «Производство и технология» - 8 часов		
Преобразовательная деятельность человека	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ,
Простейшие машины и механизмы	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль « Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 60 часов		
Структура технологии: от материала к изделию	10	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Материалы и их свойства	16	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основные ручные инструменты	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Трудовые действия как основные слагаемые технологии	30	Электронные презентации, коллекции РЭШ
ИТОГО	68 часов	
6 КЛАСС		
Модуль « Производство и технология» - 34 часа		
Задачи и технологии их решения	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основы проектной деятельности	16	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технологии домашнего хозяйства	12	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Мир профессий	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 34 часа		

Технологии обработки конструкционных материалов	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технология обработки текстильных материалов	14	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технология обработки пищевых продуктов	14	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
ИТОГО	68 часов	
7 КЛАСС		
Модуль «Производство и технология» - 48 часов		
Технологии и искусство. Народные ремесла	26	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Технологии и мир. Современная техносфера	22	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» -20 часов		
Моделирование как основа познания и практической деятельности	12	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Машины и их модели	8	Электронные презентации,

		коллекции РЭШ
ИТОГО	68 часов	
8 КЛАСС		
Модуль «Производство и технологии» - 12 часов		
Современные технологии	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основы информационно-когнитивных технологий	4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»		
Традиционные производства и технологии	10	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		
Модели и их свойства	4	Электронные презентации
Черчение как технология создания модели инженерного объекта	10	Электронные презентации
ИТОГО	34 часа	
9 КЛАСС		
Модуль «Производство и технологии»		
Элементы управления техническими и социальными системами	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Мир профессий	2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»		
Технологии в когнитивной сфере	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технологии и человек	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		
Технология создания чертежей в программных средах	12	Электронные презентации
Разработка проекта инженерного объекта	10	Электронные презентации
ИТОГО:	34 часа	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (Вариант Б)

Тема	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 класс		
Модуль «Производство и технология» - 8 часов		
Преобразовательная деятельность человека	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ,
Простейшие машины и механизмы	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль « Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 60 часов		
Структура технологии: от материала к изделию	10	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Материалы и их свойства	16	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основные ручные инструменты	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Трудовые действия как основные слагаемые технологии	30	Электронные презентации, коллекции РЭШ
ИТОГО	68 часов	
6 КЛАСС		
Модуль « Производство и технология» - 34 часа		
Задачи и технологии их решения	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основы проектной деятельности	16	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технологии домашнего хозяйства	12	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Мир профессий	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 34 часа		
Технологии обработки конструкционных материалов	4	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технология обработки текстильных материалов	14	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технология обработки пищевых продуктов	14	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
ИТОГО	68 часов	
7 КЛАСС		
Модуль «Производство и технология» - 48 часов		
Технологии и искусство. Народные ремесла	26	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Технологии и мир. Современная техносфера	22	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» -20 часов		
Моделирование как основа познания и практической деятельности	12	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Машины и их модели	8	Электронные презентации,

		коллекции РЭШ
ИТОГО	68 часов	
8 КЛАСС		
Модуль «Производство и технологии» - 12 часов		
Современные технологии	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Основы информационно-когнитивных технологий	4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»		
Традиционные производства и технологии	10	Электронные презентации, коллекции РЭШ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		
Модели и их свойства	4	Электронные презентации
Черчение как технология создания модели инженерного объекта	10	Электронные презентации
ИТОГО	34 часа	
9 КЛАСС		
Модуль «Производство и технологии»		
Элементы управления техническими и социальными системами	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Мир профессий	2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»		
Технологии в когнитивной сфере	6	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Технологии и человек	2	Электронные презентации, коллекции РЭШ
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		
Технология создания чертежей в программных средах	12	Электронные презентации
Разработка проекта инженерного объекта	10	Электронные презентации
ИТОГО:	34 часа	